



Formelsammlungen gibt es ja schon sehr viele und äußerst verschiedene - 'Spickzettel' (nicht zuletzt darin und daraus) übrigens auch. Der Grund hier noch so eine Art Nachschlage-Plakat-Sammlung

(solche sind bekanntlich zu großformatig um im 'Strumpfband' oder in der 'Westentasche' verborgen mitgeführt zu werden – vielmehr sollen sie **1.)** groß genug (ideall[isiert]erweise geradezu 'Tapeten' – wallpapers and their psychological effects; comp. V. F. Birkenbiel et al) sein um **2.)** häufig genug betrachtet werden (Wiederholung – idealerweise rhythmische Rekonstruktion ist immerhin das – *aber eben auch nur das* – Beschleunigungselement für die Wiedergabe des Gelernten) und **3.)** individuell [d.h. durch/für Sie] hinreichend emotional aufgeladen werden um sich dauerhaft der jeweiligen [Kerninhalte] erinnern zu können)



Vgl. www.jahreiss-og.de/hz/learn.html bzw. unten S. 89 ff.

zusammen zu tragen, ist kein anderer als der (oder wenigstens ein) Anlass für diese beeindruckende Vielfalt und/oder wenigstens Vielzahl: Wirklich verstanden habe ich allenfalls mein eigenes (d.h. wenigstens selbst ergänztes und wiederholt selbst benutztes, bis eher hin zum von mir selbst erstellten) Hilfsmittel (es dann/daher oft selbst gar nicht mehr zu benötigen erleichtert Freundlichkeitsketten – *etwa es hier weiter zu reichen*).



Sollten Sie also auch etwas mit dieser (teils bzw. zunächst 'elektronischen' und gar 'nur' virtuellen) Zettelsammlung hier anfangen können, dürfen Sie sich zurecht als genial (*as a 'white sock' in this sense*) betrachten: Denn zur



basalsten Definition eines 'Genies' gehört nun einmal auch die Fähigkeit, aus den Fehlern 'ander Leute'(hier für Sie also aus meinen!) lernen zu können, ohne sie(alle) selbst noch einmal machen zu müssen! (Womit noch nichts über Ihre eigenen Fehler gesagt ist, außer, dass sie unerlässliche Lernhilfen und, dass sie weit weniger zahlreich sind, als sie es wären, würden Sie alle meine vielen auch noch mit machen bzw. wiederholen müssen.)

Vgl. www.jahreiss-og.de/hz/learn-genies.html



Einschränkungen



Da hier zusammengetragen wurde, was mir [O.G.J.] (*also gut zugegeben: und manchmal noch ein paar anderen 'Leuten', die wegen/an mir litten*) Schwierigkeiten bereitete bzw. fehlte, ist nicht ernstlich zu erwarten, dass auf diesen Seiten die ganze Formelwelt der Wissenschaften, oder sogar jene aller Welt(en) insgesamt (die bekanntlich weit mehr – gerade auch an Formulierungen - umfasst), auch nur aufgeführt wäre. – Von allfälligen Erläuterungen bzw. gar Übertragungen, gar etwa in (*für manche bis viele 'Leute'*) 'alltagsweltlichere' Sprache(n), ganz abgesehen.



Dennoch könnte – und vielleicht sollte – auch diese Sammlung umfangreicher oder koprimierter sein, als sie es - in der hier vorliegenden Entwurfsversion - ist. Falls ich genügend Zeit finde(respektive Sie genügend Nachsicht und Geduld, wieder 'vorbei-zu-surfen', aufbringen) wird sie vielleicht sogar allmählich noch etwas anwachsen, oder verbessert werden (denn selbst und gerade Fehler und Irrtümer meinerseits sind nicht ausgeschlossen – jedwede Haftung und Gewähr hingegen bekanntlich schon)



Inhaltliche(s)

Einschränkungen	2
'formelle Beschränkungen' und 'Formeln' als solche:.....	7
'Last' but not least.....	15
Denknotwendigerweise (also 'wirklich') unvermeidliche Einschränkungen.....	16
Wissenschaft versus 'gesunder' Menschenverstand.....	18
Politik: Über Verfahren und Inhalte des Handelns.....	26
(Wenigstens) 15 Modalitäten – wider Monismen, Dualismen etal.....	36
Ziffern und Buchstaben.....	41
Liste(n) von Phonemen.....	43
Übersicht englischer und deutscher Laute – zum Exempel.....	43
Auch/selbst ein 'geschriebenes' ABC soll und kann 'gesprochen' werden.....	47
Allerlei Zahlensysteme - oder: 2 und 2 ist doch 22.....	54
römische Zahlenlogik.....	54
Das geläufige Zehner- bzw. Dezimalsystem.....	57
Tabellen der 'Vielfachen' und 'Dezimalteile' von 'Zehn' und ihrer 'Namen'.....	59
Ein-mal-Eins und die Teilbarkeitslehre - multiplication] tables and divisibility doctrine...62	
Eine (ganze) Zahl ist genau dann teilbar durch.....	63
Gemeinsame Teiler und ggT - common factor(s).....	63
Gemeinsame Vielfache und kgV - common multiple(s).....	64
Methoden zur Bestimmung des ggTeilers und des kgVielfachen von ganzen Zahlen...65	
Das Zweier-System bzw. der/ein Binärcode.....	67
Mit/auf der 16er-Basis geht es hexadezimal 'leicht' - für'n Computer.....	68
Sechser- bzw. zwölf-Systeme	69
Schlimmer noch: 4+5=12 und 'Zahlen'-mnemo-Techniken.....	69
Variable bzw. Unbekannte - und Hypothesen.....	73
Doch Formeln sind sehr, sehr (ja lebens-)gefährlich.....	78
Denken versus Handeln.....	80
Was ist überhaupt Information und Exformation?.....	81
Analytik - cognitive structures in which the thinking processes are expressed.....	84
(Erweitertes) Quadranten-Modell menschlicher Denktypen.....	85
'Prädikatives' built up by predicates (relations) versus 'Funktionales' built up by functions (operations) Vorgehen.....	86
Logica – Logiken.....	88
Lern-Typologie(n) bzw. -wege und -stile.....	89
Als Faustregel – auch für größere heterogene Lerngruppen – mag 'durchschnittlich' gelten...90	
Grammatiken 'verknüpfen' weit mehr als 'nur' die 'Symbole' unter- und miteinander.....	91
Liste insbesondere von Rechenzeichen und -operationen	93
Aus im Grunde jeweils drei gleichen aller zehn gängigen Ziffern errechnet 'sich' sogar die selbe Dezimalzahl Sechs.....	97
Terme sind 'mathematische' Ausdrücke und Begriffe.....	99
Grund- und Definitionsmenge(n).....	103
GEOMETRIE 'wird/wurde zur' Topologie.....	104
euklidische und die nicht-euklidische Geometrie.....	104
'Flatland' – Dimensionalität und geometrische Entsprechungen in der übrigen Realität.....	104
Mengen von (und dezimal-metrischer) Zahlen(strahl).....	104
Term(umformungen) - 'Grammatikregeln der Mathematik'.....	105
Gleichung(ssysteme).....	108

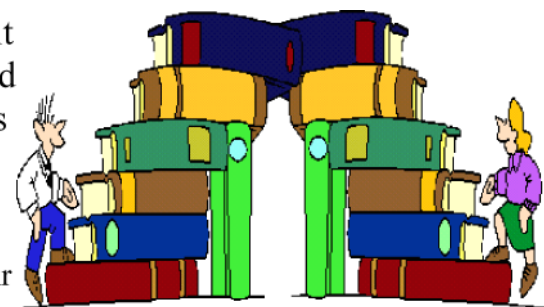
Modelle als theoretische (i.e.S.) Reduzierungen des Wirklichen.....	108
Zwei Hockeyspielerinnen und ein ungetreuer Verkäufer. – Oder: fehlerhafte Modellbildung ist keineswegs selten.....	110
Messen von Größen – 'hauptsächlich': Zeiten, Längen, Flächen, Volumina und Massen.....	113
Liste sieben basaler SI-Einheiten.....	114
Liste (25) davon abgeleiteter SI-Einheiten.....	116
Was aber ist überhaupt Zeit?.....	118
Liste wichtiger Zeiträume, -Perioden und Umrechnungsfaktoren.....	124
Längen, Flächen und Volumina/Volumen.....	124
Massen [m] in kg – Was ist überhaupt 'Materie'?.....	126
Stoffmenge [n] in Mol [mol N].....	127
Umrechnungen mit/aus/in Mol.....	130
Erstellung eines chemischen Rechenansatzes (mol/Gramm/Liter).....	133
Weitere basale SI-Einheiten???vereinzeln!!!???	138
Umrechnungstabelle(n) SI-Basisgrößen (hier??).....	138
(Physikalische und mathematische) 'Natur'-Konstanten.....	138
Kräftiges Arbeiten: Energie(n) und Leistung (in der Physik).....	143
Was ist überhaupt Energie?.....	143
Arbeit - 'nur' ein etwas anders Wort dafür? Oder warum (horizontales) 'Tragen' - gerade physikalisch - doch eine solche ist.....	146
Leistung	148
Kräfte (durch bestimmte/physikalische Wechselwirkungen übertragene).....	148
Thermodynamik – Wärmelehre (offene vs. geschlossene Systeme).....	151
Ausdehnung/Schrumpfung von 'Substanzen' (Körpern/Stoffen) bei Temperaturänderung....	152
Allgemeine Gasgleichung und 'deren' Zustandsänderungen.....	154
Grundzusammenhang der Wärmeenergie – Dreieck und Bedeutung wichtiger Formelzeichen. 156	
Der erste Hauptsatz – Energierhaltungssaxiom - der Wärmelehre.....	156
Bei einatomigen idealen Gasen gilt:.....	160
Wärmeübergang zwischen zwei (Teil-)Systemen - Mischvorgänge.....	160
Ermitteln der Mischtemperatur.....	162
Ermitteln einer Ausgangstemperatur	162
Ermitteln einer (erforderlichen) Ausgangsmasse.....	163
Ermitteln einer spezifischen Wärmekapazität (eines c's).....	163
Änderung des Aggregatzustandes – Phasenübergang.....	164
Entropie(axiom) - Zweiter Hauptsatz: Energie ist nicht beliebig umwandelbar!.....	165
Der Wirkungsgrad - η [↓]	166
Dritter Hauptsatz: Die absolute Tiefsttemperatur ist nur beinahe 'erreichbar'.....	167
Kinetische Wärmethorie.....	169
Grundgleichung	169
Der Gleichverteilungssatz.....	169
Festkörper.....	170
Reale Gase	170
Ein Atom und seine Teile.....	171
Mehr zur 'chemischen Welt' von Stoffen.....	171
Mikro-, Mezo- und Makrokosmologien und weitere Sphären	172
Schalenaufbau der Erde.....	173
Beschreibung bzw. Benennung der/unserer Umgebung.....	174
Das 'System Erde'.....	175
naturwissenschaftlichen 'Lebens-Definition'.....	180

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

Fortpflanzung	180
Geschlechtliche Fortpflanzung.....	181
Ungeschlechtliche Fortpflanzung.....	182
Biologische Einteilungskriterien.....	184
Bakterien	184
Virus	185
'bio-logische' Kreisläufe eher 'externerer' Art.....	186
'biologische' Kreisläufe eher 'interner' Art.....	187
Nervensysteme.....	188
'interne' Stoffwechselkreisläufe der Biologie (und gar Medizin).	188
Kapillaren bzw. Gefäße.....	188
Psychologie.....	190
Modi des Motivierens und der Motivation.....	191
Und (wie) ist Motivation zu bewirken?.....	192
Spektrum möglicher Modi der Fremd-Motivation	192
Zehn wichtige Gebote zur Demotivation.....	195
Haltungen/Typen für dolose Handlungen im Bereich der Korruption.....	196
Love it – chance it or leave it.....	197
Das Subjekt: (wenigstens) seine persönlichen Fürwörter - personal pronouns.....	198
... und das Objekt (wenigstens/'nur' des Satzes).....	199
Fragebogen (gar Demoskopie) und andere Evaluation/Messungen des noch mühsamer Operationalisierbaren	199
Dekretierungsversuche ausgerechnet von Sprache.....	200
Die Wahl/'Erfindung' der Schriftlichkeit schafft eigene Probleme.....	203
English Clause (and even sentence) Structures	204
Overview.....	204
Auszug wichtiger/anschaulicher englischer Verben.....	210
Stilistisches stelle entscheidende Weichen für Texte.....	226
History - as Queen of Art(s).....	227
zumindest mäandrisch verschlungene, gegenwärtige 'Wege' in und um die Zukunft(en).....	228
m [Bearbeiten].....	229
Vor- und Nachteile von Gruppen.....	240
Gesellschaftliche Rahmenbedingungen für deren/ihre Gebilde.....	241
Utopien bringen enorme Vereinfachungen (Simplifikationen) mit sich - insbesondere.....	244
Gewaltenteilung und gesellschaftliche (Teil-)Systemmodelle.....	244
Ökonomie.....	245
Matrix der vier-Felder Aufgabenwichtig und -dringlichkeit.....	246
Ökonomische (Vermögens- bzw. Ein- und Auskommens-)Ungleichheit ist nur zu rechtfertigen.... 251	
Nachhaltigkeit (Drei-Säulen-Modell – 'magisches Dreieck').....	254
Dreieck der Vermögensanlage.....	255
magisches Viereck der Wirtschaftspolitik.....	256
Rechnungswesen (accountancy) und Buchführung (bookkeeping).....	258
Externes Rechnungswesen (Finanzbuchhaltung).....	258
Internes Rechnungswesen (Betriebsbuchhaltung).....	259
Betriebswirtschaftliche Statistik und Vergleichsrechnung.....	260
Planungsrechnung.....	260
Buchführung (sprachlich/sachlich wohl etwas treffender als 'Buchhaltung') bezeichnet.....	260
Aussage der beiden Seiten der Bilanz.....	261

Der Zusammenhang von der Bilanz mit den Hauptbuchkonten.....	262
Kontoarten.....	263
'Soll' an 'Haben!' – Buchungssätze und -struktur(en).....	263
dreierlei Kostenrechnungskonzepte.....	266
Ästhetische Modalität.....	272
Juristische Modalität.....	296
Ethische Modalität.....	296
Weltanschauungen sind bereits deren Handhabung.....	297
Kern der Peticio Principii (hermeneutischer Zirkel).....	297
Vergleichstabelle Philosophie – Theologie.....	316
Ein ToRaH-gestütztes Komplementärmodell zu Totalität å Antitotalität.....	316
Ergebnisse – kleine Erkenntnissumme meiner 'Fornellsammlung'.....	317
Quellenangaben.....	318
Abbildungsverzeichnis und Nachweise.....	319
Nachwort zur. nun vielleicht überflüssigen, 'Erleuterung' von Elementen des Titelbildes.....	320

In meinen Bücherbergen (be)finden sich mehrere Ausgaben zumindest eines umfangreichen Werkes mit dem anspruchsvollen Titel: 'Ich sag Dir alles!' Daran und darin erstaunt weniger, dass und wo sie sich bereits untereinander widersprechen – gemeinhin ist ja gerade Erkenntnis-Fortschritt, mithin zumindest (*doch vielleicht nicht immer nur bloße*) Veränderung (des Wissens bzw. dafür gehaltenen), nicht ausgeschlossen, wenigstens manchmal bzw. von manchen vielmehr sogar (eher bedingt denn absolut) erwünscht. – Sondern es beeindruckt mich weit mehr, was - in den, von mir geschätzten und recht nützlichen - Büchern *mindestens mir* alles



fehlt! Ein Problem mit dem, spätestens seit dem 'Zeitalter der Aufklärung', jedes derartige (enzyklopädierende) Bemühen, und erst recht jeder Versuch auch 'nur' einen ('Gemeinplatz armen') Bildungskanon, oder gleich ein ganzes Curriculum (also einen 'Lehrplan'), abzuschließen - mehr oder weniger ruhm- bzw. erfolgreich bzw. kläglich –scheitert.

Ein zentrales, *nicht nur angelsächsisch bzw. amerikanisch* pragmatisches Kriterium für meine informiert-willkürliche Auswahl hier

ist ja bereits genannt, weitere können bzw. könnten Sie vorstehender Gliederung dieses Textentwurfs entnehmen. Falls es mir gelungen wäre, ausgerechnet die jeweils Ihnen respektive für Sie zu Ihret Aufgabe passenden Begrifflichkeiten zu (er)kennen bzw. wenigstens irgendwo zu verwenden (immerhin die EDV ermöglicht Ihnen



Die sieben »freien Künste« [Artes liberales, bereits der antiken Artistenfakultät], Miniatur in: Thomasin von Zerclaere, Der Welche Gast, 14. Jh., Universitätsbibliothek Erlangen.

ja zumindest die Suche nach weitgehend beliebigen anderen der in dieser Datei überhaupt gebrauchten Ausdrücke). - Doch geht es mir hier 'vorne', *und von vorne herein*, auch noch um weitere bzw. andere wichtige

'formelle Beschränkungen' und 'Formeln' als solche:

Wissenschaftliche Fachdisziplinen haben meist recht stricte Vorschriften, zur Darstellung (und eben solche Verfahren zur Überprüfung) der verwendeten Ansätze, der Ermittlungswege und der Ergebnisse, entwickelt - an die sich halten sollte, wer von/in den jeweiligen Fachkreisen (an)erkannt werden will. Diese (zumindest scheinbar) äußeren Formalien wurden keineswegs als Schikane erdacht

- obwohl sie sich (wie ja auch/gerade alle anderen, *jedenfalls die mir bekannt gewordenen*, Höflichkeitsregeln, die ja aus vordergründig-'pragmatischer' Sicht ebenfalls häufig irrtümlich nach unnötigen Umwegen aussehen mögen), ganz besonders gut zum 'Triezen'/Quälen, Missbrauchen und/oder als, *gar mutwillige*, Zumutung empfinden lassen (um von der Willkür ihrer allenfalls selektiven Anwendung, *jedenfalls meinerseits*, gar nicht weiter zu reden) -

sondern zumindest Wissen er- oder beschaffen respektive dokumentieren wollende Formalien und Prozeduren sollen der klareren (sowie nicht zuletzt effizienteren *also wirksameren statt schnelleren*) Verständigung

(gar hin zum dialogischen Erkenntnisvorgang bis -fortschritt,



sogar gerade über die Summe der jeweils beteiligten Teileinsichten hinaus)

dienen - **indem sie:**

1. wenigstens die **Vorzüge vereinheitlichter**



Anscheinend vermögen Menschen gemeinsam ein deutlich größeres Gebiet auszuleuchten, als sie gemeinsam haben und bereits individuell/für (und nicht zuletzt von) sich kennen!


systematischer **Darstellung** ausnützen (d.h. idealerweise: 'Ich weiß wo ich – auch in den Arbeiten anderer - was finde bzw. zumindest welches Zeichen [z.B. neben oder noch vor ganzen Begriffen und sprachlichen Hyperbeln; ®; â ,á à; α , β , γ ; 1, 2, 3; <, >, =, +und – pp.] was bedeutet.'). Dass dies, gerade im internationalen (aber auch schon im interdisziplinären – *und selbst im innerschulischen bzw. -betrieblichen*) Zusammenhang, auch erhebliche 'Kosten', sowohl an Abstimmungs- (bzw. Normierungs-) als auch an (Selbst-)Disziplinierungsnotwendigkeiten etc., mit sich bringt, und keineswegs immer gelingt bzw. nicht nur hilft - sei hier (mit) ausdrücklich erwähnt (*bis durchaus – nicht zuletzt als fortbestehende Sprachen- Verwirrung/'Preis der Freiheit' - ernstlich bedauert – neu eher augenzwinkernd 'in Kauf genommen'*).

2. die ebenso unvermeidlichen wie sonst meist zu unauffällig (bis heimlich oder gar trügerisch) vorausgesetzten (jedenfalls gerade in den Wissenschaften, immer nur scheinbaren, aber häufig erkenntnisleitenden) **Selbstverständlichkeiten** (insbesondere des Faches respektive der jeweiligen Interessen) **offen legen; ohne jedesmal alle, bis in jede Einzelheit, wiederholen** und erläutern **zu müssen**. - Substanzielle Abweichungen werden von daher durchaus als ernstliche Anregung zur Abänderung/Verbesserung der vorherrschenden Konvention betrachtet, und (zumindest) nicht (nur) als 'private', individuell kreative Abkürzungen oder Vereinfachungen interpretiert. (Womit allerdings nicht gesagt sein soll, dass z.B. auch nur ein einziger der inzwischen dokumentierten wenigstens sechzehn verschiedenen Wege, auf denen Grundschul Kinder [von sich aus] Multiplikationsaufgaben zu lösen vermögen, falsch oder gar zu verbieten wäre. – Allenfalls, dass S/sie ihn, bzw. diese Wege, in I/ihrer Mathediplom-/bacalourarbeit gar formalisiert anzugeben hätten.)
3. Lücken, Versäumnisse und Qualitäten in der Vorgehensweise oder Argumentation (insbesondere für meine eigene, bekanntlich meiner persönlichen Leistung gegenüber meist befangene, Wahrnehmung) verdeutlichen. Bereits in der Mathematik **genügt es daher eben nicht, das (ja ohnehin 'nur' rechnerisch) richtige Ergebnis auszuweisen**, und selbst/gerade in den höhren

'Modalitäten' (vgl. S. 36) empfiehlt/gehört es sich, (wenigstens), **den Ansatz und 'Rechenweg' zu nennen** Wo mit Zahlen argumentiert werden soll (die bekanntlich 'Heut zu Tage' als besonders 'objektiv' gelten ohne für sich genommen – also unabhängig von der jeweiligen [keineswegs immer alternativlosen] Art und Weise ihres Zustandekommens - jemals auch nur für etwas von ihnen selbst verschiedenes Empirisches gültig [bzw. valide] sein zu können [noch nicht einmal falls es sich dabei um physikalische Zustandsgrößen(angaben) handelt, die zumindest immer 'anfällig' für Rechen- und unausweichlich mit, wenigstens kleinen bzw. methodischen nicht jedesmal tolerablen, Messfehlern, behaftet sind]). Dass Mathematik gerade in dieser Hinsicht eine besonders ungnädige (in mehrfacher Hinsicht entlarvende) Disziplin ist, will ich Ihnen hier ebenfalls nicht vorenthalten. Die sich damit, auch/bereits außerhalb der Spähre des Politischen, eröffnende Option – so lange nach anderen Ansätzen Suchen-Können zu wollen, bis einer gefunden wird, der die Zahlen im erwünschten Lichte erscheinen lassen könnte – allerdings auch nicht. Verwerflich ist solches allerdings nur, wo der Ansatz verschwiegen, mitten bzw. irgendwo im Rechen-/Argumentationsprozess willkürlich geändert wird und/oder Rechenfehler zur Ergebnismanipulation geduldet bis verwendet werden.

Solche Regeln beziehen sich allerdings gerade nicht immer (nur oder hauptsächlich) auf die Spezialsprache der Mathematik bzw. Logik – so wenig es nur mathematische bzw. chemische, oder immerhin so aussehende, Formeln gibt!



 Zitationspflicht bzw. Quellennachweisverfahren und -regeln (bei weitem nicht nur hinsichtlich direkter/wörtlicher Übernahme von Formulierungen anderer) sind ein anschauliches



Beispiel für die gleichzeitige Weichheit und Härte um die

es hier geht. Ein ordentlicher Professor, eben zum Rektor einer Universität berufen – der also auf dem Gebiet recht erfahren sein sollte –, mußte nach und gerade wegen seiner Antrittrede zu diesem Amt davon zurücktreten, da er es unterlassen hatte, die in seinem hervorragenden Vortrag verwendeten Zitate, als nicht von ihm selbst stammend, auszuweisen.



Insgesamt 'brauchen' Sie sich (ab einem angebbaren Bildungsniveau d.h. dessen vergleichsweise hoher Souveränität) zwar nicht (mehr) vorschreiben zu lassen, wie Sie eine 'Formalie' erfüllen, allerdings wird Ihnen weiterhin (ausgerechnet) das Kriterium der Konsequenz/Stringenz Ihrer Vorgehensweise entgegen gehalten werden(können). Und dies obwohl oder eher weil es ein sehr schärmer Zug von Ihnen persönlich sein/werden kann auf Pedanterie zu verzichten respektive (*wohl noch bedeutsamer*) gar keine fest in sich geschlossene Lehre zu vertreten (vgl. etwa Martin Buber).

Es ist also beispielsweise sekundär welche Zitationsmethode, Sprache etc. pp. Sie verwenden, aber primär, dass Sie überhaupt eine verwenden und in (jedenfalls) der einen Arbeit hinreichend konsequent dabei bleiben.





Für die Länge bzw. eine zumutbare Sprechgeschwindigkeit beim Vortrag eines (auch/selbst eines wissenschaftlichen)Textes

Spätestens auf der Ebene 'juristischer Modalität'(vgl. S. 36) wird - häufig bis (*von nicht-Juristen geradezu*) ständig - der Vorwurf erhoben: etwas sei ja nur eine Formalität und dabei komme es doch (gar nur) auf die materiell-inhaltlichen Aspekte oder Sachverhalte an. Und in der Tat gibt es zwar (wenigstens 'hier' also 'de jure') durchaus das Mittel der 'Heilung' mancher formeller bzw. formaler Mängel (bis hin zur 'Wiedereinsetzung in den vorherigen Stand', etwa sogar bei unverschuldetem Fristversäumnis etc. pp.) und Ermessensspielräume – sowie nicht gerade wenige



'Verfahrenstricks', die sich, sogar - etwa zu Lasten darüber uniformierter Leute, (je nach Rechts- respektive Verhandlungssystem, mehr oder weniger listig bis sogar hinter- und arglistig, *dann also bestrafbar*) - nutzen lassen. Dabei ist aber die (geradezu bis wenigstens kartesische) Unterteilung in 'formel versus materiell' ja gar keine tatsächliche Aufspaltung des Gegenstandes/Sachverhaltes selbst, in zwei wirklich (*gar physisch*) getrennte oder wenigstens trennbare Teile (keine Verdoppelung). Der /(*gar physische*) Gegenstand wie (der denkerische) Sachverhalt bleibt vielmehr immer untrennbar mit beiden Aspekten(also in sich sogar/gerade mit allen seinen Modalitäten; vgl. S. 36) verbunden und die Ignoranz eines seiner Aspekte(*gar*, wenigstens vorgeblich, zugunsten eines anderen) kann dem Gegenstand respektive Sachverhalt gar nicht mehr gerecht werden (gleich gar nicht in dessen Gesamtheit/Totalität) – allenfalls den Interessen einer (darum/deswegen) streitenden Partei! *Was Sie, vermutlich spätestens dann, weniger gut finden werden, wenn es/dies (gar allein) zu Ihren Lasten ausgeht.*

 Dies spricht allerdings gerade nicht gegen die Möglich-, ja Notwendigkeit, analytischer Zerlegung und die Stärken getrennter Betrachtung, erschwert diese noch nicht einmal notwendigerweise – sondern relativiert sie vielmehr: So, dass der Teil nicht (*auch noch leichtfertig*) für das Ganze gehalten bzw. so gehandhabt wird, für das er höchstens symbolisch gesetzt werden/sein mag.

«Pars pro toto» bzw. dessen quasi Gegenteil  auch Holismus. I. Vgl. Kant et al wider allein 'ockhams' Reduktionismus seit Aristoteles.

Einigermaßen geregelte (gleich gar Konflikt-Handhabungs-)Verfahren, die auch einigermaßen zuverlässig für annähernd Alle funktionieren (und manchmal sogar als deren 'Lösung' gelten sollen bis können) sind bekanntlich nur für jene Leute und Einrichtungen(bis Staaten und darüber hinaus wie in so manche Persönlichkeit 'hinein' respektive daneben) ein vorgeblich unnötiger Luxus bzw. Aufwand/Umweg (in Wahrheit aber eher eine Bedrohung – wenigstens aber Begrenzung), die sich (auch) ansonsten ohnehin überall (mehr oder weniger restriktiv bzw. subtil) gewaltsam durchzusetzen vermögen, oder dies zumindest (ver)meinen (was ja gemeinhin genügt, um zu entsprechend

'herrscherlichem' Verhalten anzureizen)

Vermutlich würden nicht einmal Letztere(bzw. Hoheiten) ernstlich bestreiten wollen, dass Formales wenigstens in eine Formelsammlung gehört. Also könnte ich mich vielleicht 'einfach' damit zufrieden geben, diese *ausgerechnet* Ihnen hier vorschreiben zu wollen? Dabei sind es ja gerade recht formalisierte und ritualisierte Arten von Einschränkungen (einsichts-angeleitete Selbstbeschränkungen) die uns 'neue' bzw. ganz andere, gar arbeitsteilige, Interaktions- bzw. Kommunikationsmöglichkeiten, überhaupt erst eröffnen:

Sie kennen die berühmten Beispiele etwa aus der Ökonomie (respektive der Geldwirtschaft) nach dem Muster:

'Wenn ich mir immer alle Optionen offen halte, einschließlich der meine Rechnungen nicht zu bezahlen.

Dann bekomme ich 'morgen' Besuch vom Gerichtsvollzieher, und spätestens 'übermorgen' mein Auto nicht mehr (durch andere) repariert.'

Die grammatischen oder grammatikalischen Formalien nach denen (in vielen Sprachen, einzelne) Wörter (bzw. Morpheme) oder (und zwar in allen Sprachen, inklusive und insbesondere der Mathematik, so etwas wie) **Sätze** (hauptsächlich Syntax, Termbildung und -verknüpfung) gebildet (und nach denen ihre Bedeutungen verstanden – hauptsächlich Semantik)

werden können - entspringen und folgen grundsätzlich dem selben, durchaus wenigstens etwas paradoxen, Verfahren (der Kreativität bzw. Ästhetik: **Erweiterung durch Beschränkung**. - Mit dem Nebeneffekt, dass die meisten Leute sie in ihrer[/n] Muttersprache[n], da sie ihnen so/zu selbstverständlich sind, nicht bemerken und/oder in der Schulzeit vergrault bekommen haben). *Sollten Sie (gar hier) also je vorsichtig formell so etwas wie formales 'Neuland' betreten - sind Sie immerhin nicht allein dabei und damit.*

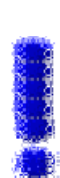
Und eine der wohl allgemein bekanntesten naturwissenschaftlichen Formeln – ich denke hier an: das



Auch und gerade rechtsstaatlich verfasste Demokratie gelten ja nicht grundlos als solche aufgrund entsprechender Entscheidungsverfahren bzw. versuchen zumindest es möglichst zu bleiben/werden.



$E=mc^2$ der, zugleich recht wenig verstandenen, Energie-Massen-Äquivalenz, vgl. A. Einstein – und (*bzw. zumindest*) ihre hier versammelten und ihre vielen weiteren (hier von mir schuldhaft ausgelassenen) 'Genossen', folgen ebenfalls diesem(!), auch und gerade dem Menschen so vertrauten,



Grundprinzip des Lernens Im (gar in allem) Vorfindlichen nach etwas/dem zu suchen, was/das es, in einer gerade für mich relevanten Weise(d.h., so dass ich etwas damit anfangen kann bzw. davon betroffen bin), gemeinsam hat.



Dass dabei – wo wir uns also die ganze Welt einschließlich uns selbst erklären um uns darin und dazu verhalten zu können - atemberaubend idealisierende (weder zuerst noch zuletzt mathematische) und lebensgefährliche Vereinfachungen



(die das Ganze dann allerdings manchmal paradoxerweise plötzlich auch hochkomplex formalisiert aussehen lassen können: 'Nehmen wir also an, der *meinetwegen bereits* Ochse wäre sphärisch-symmetrisch d.h. eine 'Kugel', ist ja nur in mathematisch-physikalischer Hinsicht sehr viel einfacher, als der Körper eines Ochsen in der Natur bzw. unserer Kultur; und wäre bereits in biologischer Hinsicht eine kaum lös- oder brauchbare Disjunkionalität - *'erst recht' für*



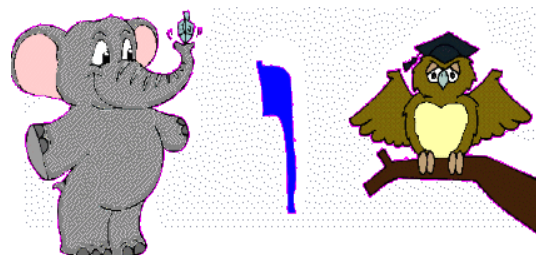
die Landwirtschaft und gar jene Schokoladenwerbung)

vorgenommen werden 'dürfen' bzw, 'müssen'(manchmal bis meist, da es sonst für unsere denkerischen und/oder mathematischen Möglichkeiten zu kompliziert würde/wäre)sollte Sie – in all seiner Erlebens-Praxis-Feindlichkeit -dennoch nicht all zusehr erschrecken; schließlich machen auch(mehr oder weniger alltägliche) Benutzer bzw. Anwenderinnen verbaler Sprachen z. B. einen Ochsen(*treiber*) – je nach erwünschtem Abstraktionsgrad oder gegebenem Kategorisierungssystem (ziemlich bedenkenlos) – etwa zu einem (Säuge-/Nutz-/Haus-)Tier, einem Freund/Feind, einem Lebewesen, einem Mit-Geschöpf, einer Tat- oder gar Strafsache, einem(nicht allein philosophischen)Ding oder Ereignis respektive zu einem Spielzeug pp. - und können damit auch noch (womöglich sogar mit allem zugleich) recht haben (*Pointe bicht nur für die Sprachphilosophie: 'Der arme Ochse Ottokar war dereinst König eines [un]dankbaren*

Volkes.'). Und das Leben als solches ist ja ohnehin (ständig ebenso 'verwackelt'/'unscharf' wie) lebensgefährlich!

Nur vielleicht, überraschenderweise leben kluge Menschen, die gar dazu auch noch gut/'begabt' in/'für' Mathematik sind - trotz/wegen allem - mit **wenigstens zwei** erheblichen **Vorwürfen** (der andren gegen sie):

1. der Gebrauch der/ihrer (sogar mathematisierten) Formelsprache sei Sprech- oder Sprachfaulheit (bzw. Ausdruck der Unfähigkeit, sich verbal-sprachlich anständig auszudrücken). Zwar sind allein schon die deutlicheren Gegenbeispiele (allein aus Literatur und Musik) sehr zahlreich, doch kann ein professioneller Hang zur minimalistisch effizienten Ver-Kürzung der gewählten Erklärungen Bezeichnungen und (spätestens der modellierenden) 'Indizes' (z.B. $t_0, t_1 \dots t_n$ (gar auch noch $+1$ oder S, S', S'' etc.) wie zum rechnerischen 'Vereinfachen', (sehr bis erschreckend) leicht dazu führen, dass andere Leute (jedenfalls mental und/oder emotional) mindestens genauso schnell w.e.g. bzw. effizient sparsam (im Umgang mit Mathematik[er{inne}n]) sind. Dabei ist ja jedes menschliche Gehirn besonders auf analytische Suche nach grundlegenden Strukturen 'dahinter' (hinter Allem und Jedem) angelegt – so dass es immerhin nicht am grundlegenden Ansatz, oder gar der Fähigkeit, dazu liegen/fehlen muss (und zu einer Frage der Art und Weise bzw. der Bewertung und gar Normierung wird): **Vielmehr ist, selbst wo man die ungeteilte Aufmerksamkeit seines Gegenübers hätte, nicht zu empfehlen alles immer nur ein einziges Mal (auf eine einzige Weise) zu sagen/erläutern – dies genügt bekanntlich nicht!** Und Nachfragen halten keineswegs grundsätzlich 'nur den Betrieb auf' – vielmehr eröffnen 'nur' sie Chancen auf wirkliches Verständnis. und damit für die Effizienz aller (gerade jener, die 'es' schon vorher beherrschen und also neue / anders 'rythmisierte' / weitere Zugangs- und Gebrauchsweisen der/dieser vertrauten 'Melodie' erleben / sehen / hören / erproben können bzw.



sollen).

2. sei ihr (der Mathematikerinnen und Mathematiker) Hang besonders ausgeprägt: 'die Anderen' ständig(bis immer und arrogant – gar auch noch über mathematische Formulierungs-Zusammenhänge hinaus [respektive diese totalitaristisch auf die ganze bzw. alle Welt(en) ausdehnend] - eines präziseren, angeblich Besseren und gar Eindeutigen) belehren zu sollen/müssen. Auch hier mag zwar 'der Ton' einen/den wesentlichen Anteil 'der Musik machen' (und gerade 'Sparsamkeit' nicht alles respektive - und zwar bereits bestenfalls - höchst missverständlich sein, wie immerhin/gerade gelungener Mathematikunterricht zeigt); doch bleiben Exaktheit als Verbesserungsstreben, sowie und nicht zuletzt Würde/Zorn (gerade im wohlverstandenen nicht psycho-patologischen Sinne; vgl. Thymos unten Psychologie S. 190 bzw. Peter Sloterdijk), durchaus im Konflikt mit ihrer - sei es nun komplementären oder doch alternativen - Sekundär-Tugend (*sic!* - manche bis alle davon wurden bekanntlich, und werden auch weiterhin, als primärer Selbstzweck gelehrt und verlangt) der Mäßigung: 'Gut ist gut genug' und 'Genug ist genug' (Sensibilität für Verhältnismäßigkeit und Rhythmus wären/sind im alltäglichen Leben – und zwar anscheinend eher in weiter zunehmendem Masse – gefragte Verbesserungsformen; zum sowohl sach- als auch personen- bis menschengerechten Einsatz präzise erlernter Fertigkeiten in der Bedrängnis durch Unschärfe / dynamischer Verwacklung und Relativität / Bezüglichkeit vgl. etwa H.-P. Dürr bzw. www.jahreiss.eu/alhamb/s-logik.html)... *However that choice is yours!*



«Non vitae, sed
scholae discimus.»
(so bitter bereits
damaks, der 'alte
Römer', Seneca)

'Last' but not least

It is my privilege and desire – by fare not just an anyhow polite formality - to thank all my fellow students (of every age and ability, who ever struggled on the frontiers of scientific art[s]), including my beloved wife and families (who enabled me to get so far - even to write the 'posters' and edit this small formulary) and Mrs. Gabriele F. in particular.



Olaf G. Jahreiss

www.jahreiss.eu

Denknotwendigerweise (also 'wirklich') unvermeidliche Einschränkungen

Selbst, auch und gerade die, im wissenschaftlichen Sinne und Anspruch systematische, Beschäftigung des Menschen

(bekanntlich gibt es weit mehr Systematiken und womöglich nicht nur solche der Menschen – vgl. etwa die Spur eines stöbernden Chanieden mit dem Kurs eines Suchhubschraubers)

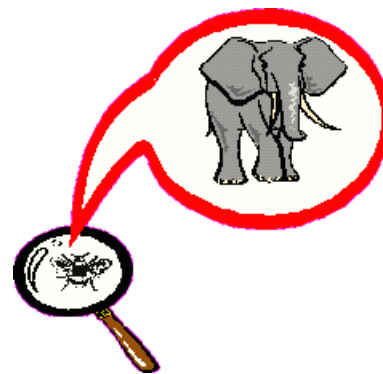
mit der sogenannten 'Natur' wie mit 'der Kultur' und 'der Zivilisation'

die ja weder voneinander getrennt oder trennbar vorliegen noch unstrittige, konsensual definierte, klare Begrifflichkeiten sind. – Nicht 'obwohl', sondern gerade weil wir meist meinen ganz genau zu wissen, was damit gemeint sein soll. Sprich: Was ich gerade darunter zu verstehen meine oder auch 'nur' wünsche bzw. verlange.

– von deren (gar meiner 'Kultur' ihrer) exklusiven Singularität auszugehen bzw. an deren Einzahl festhalten zu wollen, zumindest sehr an indo-europäischen Chauvinismus erinnert, (ohne dagegen unbedingt gleich Multi- bzw. Viele-Welten-Theorien des Materiel-Emergetischen postulieren zu müssen) – ist und bleibt immer eine des menschlichen Geistes(oder meinetwegen auch Ungeistes, welcher Inspirationsquellen auch immer – respektive 'menschlicher Geister', aber in jenem asiatischen Sprachverständnis das keine nicht-pluralen Nomina kennt), die insofern durchaus zurecht vom 'Naturalismus' bzw. 'Szientismus' eingeholt wird, als gemeint/behauptet werden sollte, bzw. lange wurde und wird, der Mensch sei (oder hätte wenigstens) reiner Geist (zu sein).

Insofern ist auch die Ansicht José Ortega y Gasset's

„ ... die Dinge, die der Andere braucht und mißbraucht, die er handhabt und benutzt [...], sind alle von dem Intellektuellen erfunden worden. Alle! Das Automobil und das Aspirin, Blume, Gesang und Weib. Oder glauben Sie, daß diese Dinge, alle diese wunderbaren Dinge da waren ohne weiteres? [...] Damit die Dinge s i n d, bedarf es (ob man will oder nicht) des Intellektuellen. Was der Andere für Wirklichkeiten hält, ist nichts als eine Menge alter Ideen des Intellektuellen, alte Petrefakten seiner Phantasien. [...] Jedes Ding ist in seinem wahren Wesen Legende, Axiom, Vers oder Mythos.“ (J. Ortega y Gasset 1949, S. 140f.)



eine veritable Übertreibung. Doch die (*'derzeit' so viel populärere*) Position, der Mensch sei nichts als Natur:

Erkenntnis, sei gar nicht das wofür sie sich halte, belehre uns nämlich nicht über das was ist, sondern bestehe vielmehr in überlebensdienlicher Anpassung an die Umwelt.

ist nicht weniger überzogen (ganz abgesehen davon, dass wir dann auch dies nicht wissen könnten, da wir, in der letztlich nihilistischen Konsequenz des naturalistischen Ansatzes, gar nichts wissen könnten). *Und auf die hier meist irgendwo fällige Phrase mit der narzisstischen Kränkung des Menschen (der) durch die naturalistische Erkenntnis (aus seiner Zentrumsstellung verdrängt sei), kann Politik auch mit einer (insbesondere faktischen) Gegenbeleidigung reagieren, und z.B. weiter fleißig wachsenden Raub an der Natur betreiben.*

Bei allen Erkenntnissen über Regelmäßigkeiten, die Menschen in/an der 'Natur' beobachten bzw. im 'Labor' respektive Experiment zu erzwingen und, mittels ihres Denkens, zu beschreiben vermögen

(und von derartigen 'Folterungen des Wirklichen' gibt es eine beeindruckende Vielzahl weitreichender, gar mathematisch-modellierbarer und insbesondere technisch-anwendbarer immerhin Teilstücke, deren gegenseitige Vereinbarkeit nicht immer und überall ausgeschlossen sein muß)

handelt es sich folglich gerade nicht um (schon garnicht um: die) 'Gesetze der Natur':

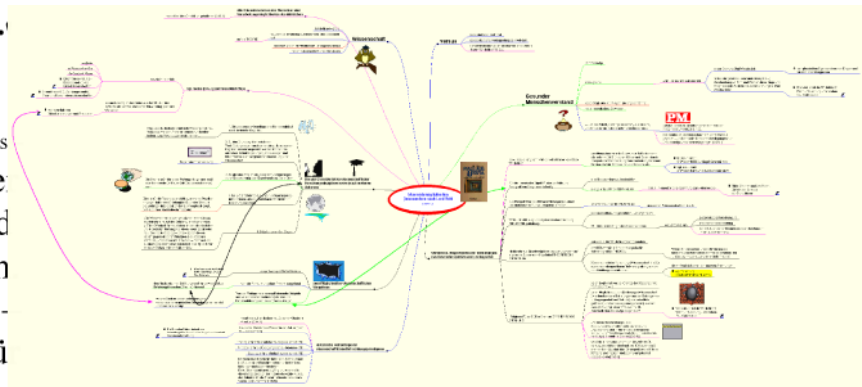
„Das heißt also, wir haben nie das Letzte begriffen, von der Natur, sondern wir beschreiben die Natur. Bleiben damit im Vorfeld wirklichen Wissens und müssen deshalb immer damit rechnen, dass wir Korrekturen vornehmen müssen. Und die Geschichte der Physik ist im Grunde die Geschichte dieser ständigen Selbstkorrektur wissenschaftlichen Wissens.“ (Richard Heinzmann; Was nicht allein für Naturwissenschaften gilt. Und selbst bei diesen ist der Prozess nicht in der Weise linear zu verstehen, dass es immer nur Fortschritte, Verbesserungen und keine neuen Irrtümer gegeben hätte und sogar wird).

Wissenschaftliches Wissen zeichnet sich ja gerade nicht durch einen höheren Grad an Gewissheit aus: Nichts ist wirklicher als Ihre Zahnschmerzen, die Sie auch bzw. gerade wirklich haben können (*aber nicht immer auch müssen*), wenn zwei, oder zwanzig, Ärzte wirklich nichts

finden können, was mit Ihrem Körper nicht in biologischer Ordnung wäre. Übrigens gilt allerdings auch, insbesondere gerade für 'Sozial-' und 'Geisteswissenschaften' (inklusive der Mathematik), quasi umgekehrt, dass sie nicht beliebigerere oder unverbindlichere Regelmäßigkeiten des Wirklichen zu erkennen respektive, dass sie weniger harte Fakten zu beschreiben versuchen würden.

Wissenschaft versus 'gesunder Menschenverstand

mit Lord Ralf (vgl. www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/wissenschaft.pdf): Alle Erkenntnisweisen des/de Menschen sind Verarbeitungsmöglichkeiten, d.h. Aneignungsweisen, des Wirklichen - respektive, des von ihm/Ihnen dafür gehaltenen/dazu gemachten.



<i>Wissenschaft</i>	<i>versus</i>	<i>'Gesunder' Menschenverstand</i>
ist nicht notwendig (nützt der Reduzierung des exponentiell wachsenden insbesondere verschriftlichten Wissensgebirges)		ist notwendig
reduziert die Erfahrung auf einen Kern, den diese nicht hat! - Auf die THEORIE		erzeugt eine 'ABBILDUNG' DES WIRKLICHEN
beschäftigt sich mit "Problemen"(im engeren Sinne)		beschäftigt sich mit "Fragen"(im engeren Sinne – insbesondere unauswicklichen)
hat ein wissenschaftliches Gewissen		hat ein moralisches Gewissen
«... handhabt das (insbesondere 'verschriftlicht', exponentiell wachsenden) Wissen der Mensch(en)heit und ihres Forschens eher (auf bestimmte Weisen) – als es selbst zu erschaffen.» (O.G.J.)		«... ist das Talent, die Dinge zu sehen, wie sie sind, und Dinge zu tun, wie sie getan werden sollten.» (Calvin Ellis Stowe)

Menschen handeln – *sofern sie sich überhaupt dazu überwinden* - aufgrund ihrer Interessen (bzw. dem was sie gerade dafür halten) einerseits und aufgrund (d.h. in der jeweiligen Logik) ihrer Konzepte bzw. Vorstellungen davon, wie 'die Welt' (derzeit) funktioniere und wie sie (ihres jeweiligen Erachtens – nicht zuletzt stattdessen)



funktionieren/sein sollte.

Stufen bzw. Möglichkeiten der Bemühungen das Geschehen (umfassend) zu begreifen es geradezu denkerisch 'in die Hand' zu nehmen:

bzw. auszuleuchten und handhabbar zu repräsentieren (häufig leichthin 'abzubilden' genannt bzw. 'gedacht'), denn Wirklichkeit ist immer (von mir/uns) interessengesteuert und konzeptionell-vermittelte Wirklichkeit. Also wenigstens ex post (d.h. 'im nach hinein') und bereits 'genderisiert' (d.h. genauer: mit geschlechts- wie alters- und lebensumständebedingtem Erfahrungshorizont versehen).

Dem/den Menschen 'vermittelt' bzw. vom 'Ich' erfahren und durchaus 'beansprucht'- d.h. 'erkannt' (im vollen, hebräischen Sinn) - durch 'Körper und Geist' - durch interessierte, interpretierte Wahrnehmung von: Gedanken, Verstand, Emotion, Gefühl, Sinneseindruck, bildliche resepektive modellhafte Vorstellungen, Rythmen, Takte, Sprache etc.

1.) Für die "literarische Dignität", also die Fülle und Farbigkeit von Dingen und Ereignissen ist nötig:

alles Beobachtbare zu beobachten und angemessen zu berücksichtigen. Dass es mehr als das geben mag, was ich/wir derzeit und mit den gerade gegebenen Mitteln zu beobachten und empfinden vermögen- was immer dies dann auch genau_{er} bedeuten/sein mag - wird dabei (teils sogar höchst massiv und) notwendigerweise 'ausgeblendet'. Doch muss dies nicht notwendigerweise immer verschwiegen oder ständig nur betont werden.

erfolgt mittels PRIMÄRERFAHRUNG

durch die vielen eigenen Sinne, ggf. durchaus erweitert um/durch allerlei Hilfsmittel und (gar systematische) Experimente. (**In eigentümlicher Spannung zum 'Holismus' alles/des Ganzen.**)



2.) Alle Perspektiven (alle Primärerfahrungen) zu einem (sekundären Erfahrungs-) Ergebnis/Ereignis erhoben

indem auch das was andere (dabei/davon) erfahren haben (oder zumindest erfahren zu haben behaupten) - also (für mich) Sekundärerfahrungen (inklusive dem was in/mittels Büchern oder sonstigen Medien, nachzuvollziehen / vorstellbar sein mag) mit einbezogen wird. - Ein gewaltiger Berg an Wissen und Meinen - das nun der (Über-)Prüfung und quantitativen Reduzierung zugunsten seiner Qualität wie seiner Bewältigung bedarf.

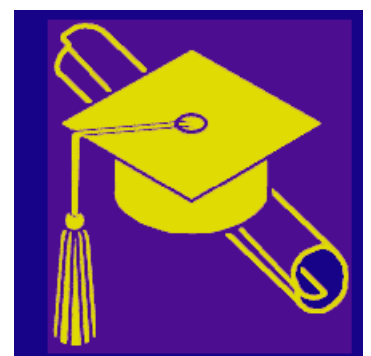
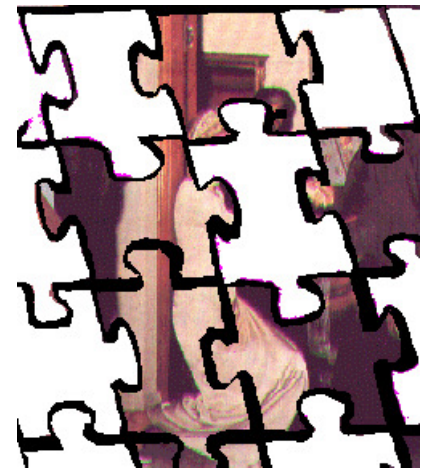
👤 ist SYSTEMATISCHE ERFAHRUNG

ein bedeutender (Erkenntnis(fort-)Schritt, und zugleich eine tückische Verführung in Richtung Totalität (*jener die exklusiv das Alles richtig erkläre*), der die andauernde Unvollständigkeit unserer Information immerhin Grenzen setzt.

Die von der Wahl jener 'Sortier'-Kriterien abhängig ist, die sich selbst häufig wieder bestätigt, indem sie aufgrund von Bewährung und/oder Gewohnheit weiter benützt werden. - Und die immerhin, gar von und vor anderen Leuten, überprüft und offengelgt werden können.

👤 ist also schon "wissenschaftlich" i.w.S.

(idealerweise) wird/würde das **gesamte Wissen** (gar/gerade **aller** Menschen, zu allen gewesenen und gegenwärtigen Zeiten) so zu, für mich/uns **verfügbarem**, (durchaus aneignungsfähigem 'eigenem' Wissen über die(spätestens dann/damit vielen) Wirklichkeit(en; bekanntlich kennen manche Sprachen nur plurale Nomen und damit keine Abstrakta in der Einzahl) Ein ganz ungeheuerlicher, (*spätestens seit/indem es Verschriftlichungen gibt*) exponentiell anwachsender Berg, der höchstens analytisch, durch kategorisierende Reduzierung – also systematisch selektiv -, zu bewältigen (immerhin) erscheint.



3.) WIRKLICHKEIT aufgrund systematischer

Erfahrung **REDUZIEREN** (analytisch modellieren)

also auswählen und gewichten - verlangt Talent

und Verzichte (z.B. auf Duplikate - so sie denn tatsächlich welche sind mag dies zwar vergleichsweise leicht fallen, da Wissen durch/bei Weitergabe nicht verloren geht, doch verleiht ihre [der Mehrfacherwähnungen des Selben] Anzahl durchaus Geweicht); bei Varianten wird ein Verzicht schon problematischer, da sie weiterhin mitbedacht werden sollten oder aber jederzeit mindestens rhetorisch eingewendet werden könnten.

Es geht dabei um

 **systematische Forschung und**

 **ansprechende Darstellung**

von i.w.S. einzelnen Ereignissen (aber durchaus in 'ihrem' Zusammenhang)

respektive dem was - gar intersubjektiv
(von vielen bis allen Leuten
übereinstimmend) - dafür gehalten wird.

Historie/Semiotik ist Königin der Wissenschaften

und dies (daher auch die ganze Linguistik, 'bildende bzw. darstellende Kunst' und Musik) sind immerhin eher erzählende, denn allein (quantitativ) zählende Disziplinen, die (gar 'Alles') 'besingend' für uns 'beschreiben' und 'nach-' oder 'vorausbilden'.

4.) Nicht mehr auf Einzelereignisse bezogen, sondern auf allgemeine und strukturelle Zusammenhänge bildet THEORETISCHE ERFAHRUNG (theoretisches Modellieren)

bei weitem nicht auf **wissenschaftliche** Vorgehensweisen beschränkt, sondern eben so sehr als gerne **'subjektive Theorien'** genannte **Konzepte** darüber: **Wie die Welt funktioniert** und/oder funktionieren solle, auch bzw. gerade daher verhaltensmitbestimmend für wissenschaftliche Forschung und den Alltag von Menschen wie Sozialgebilden. Auch insofern steht Theorie gerade nicht im Gegensatz zur 'Praxis' des/unseres täglichen Lebens, noch nicht einmal als Nicht-Wissenschaft-Betreibenden. Womit nichts gegen Kants (und anderer) wichtige Unterscheidung zwischen 'Theorie und Praxis', gar im Sinne des Unterschiedes von 'Denken und Handeln', gesagt ist, nur gegen die dumme Behauptung (gar solcher, die es besser wissen könnten): Theorie sei praxisfern. Und andererseits, wider eine zu simple Gleichsetzung bereits von (bloß) logisch stringenter Denkbarkeit mit Theorie i.e.S.




☛ ist kein 'Bild' oder gar 'Abbild' der Wirklichkeit ('mehr') sondern

in ihren Auswirkungen - insbesondere, wo sie wie im alltäglichen Leben gar nicht als theoretische Konzepte reflektiert, sondern 'als ganz natürliche und alternativlose Selbstverständlichkeit' kaum reflektiert empfunden werden - weitaus wirklicher als jene Wirklichkeit, in der nach ihnen gehandelt und die auf ihrem Hintergrund interpretierend wahrgenommen wrd, selbst.

☛ bietet Erkenntnis im Hinblick auf gedachte Notwendigkeit (= THEORIE):

„Wenn wir versuchen unsere Erfahrung als notwendig nachzuweisen, könnte es scheinen, dass ...“ (so beginnt genau genommen jede Theorie - auch

und gerade jene des 'gesunden Menschenverstandes' und selbst/gerade weitaus inkonsistentere kaum ausformulierte - mit dem erheblichen Unterschied, dass da die Ausdrücke/Begriffe 'versuchen' und 'könnte es scheinen' zumeist [und nicht zuletzt auch explizit] durch machtgestützte Gewissheits-Beanspruchungen verabsolutierter/'ersetzt' sind! Denen nicht einmal bzw. gerade Scheitern an/in der Wirklichkeit/an den noch so harten Realitäten, ernstlich zusetzen muss, und gegen die Meta-Kognition - die Selbsteinschätzung der Qualität / Gewissheit / Sicherheit des einen derzeitigen Wissens - nur bedingt helfen kann.)

 **Wissenschaftliche Forschung** ("Wissenschaft" i.e.S.) **sucht nach überprüfbaren Notwendigkeiten, ist mehr als 'Abbildung' / Nachbildung des intersubjektiv Wirklichen**

sie entfernt sich vielmehr von unseren (sogar und gerade auch von unseren konsensual übereinstimmenden) Erfahrungen und erprobt Handlungsalternativen an bzw. in Modellen, die nicht der/unserer Wirklichkeit entsprechen, dieser idealerweise 'nur'/immerhin in Analogie 'gleichen', ihr also zugleich unendlich unähnlich bleiben.

Steht vor dem erheblichen Problem, sich zwar über jede Bewährung der theoretisch ermittelten/postulierten Zusammenhänge, 'drüben' in einem Experiment, technischen Gerät, Konjunkturprogramm, medizinischem Verfahren, schulischen Lernvorgang, vorhergesagtem Wetter oder Wahlergebnis etc. pp. der 'wirklichen Wirklichkeit' (erster Ordnung -also in unserer/der 'Welt') freuen zu dürfen, *zu sollen* und zu können; diese Bestätigungen aber eben nicht als (gar absoluten) Wahrheitsbeweis für die Theorie heranziehen zu dürfen/können, da erstens jederzeit ein reproduzierbares Experiment aufzutreten vermag (und nicht gerade selten auch schon vorkam), das die Theorie widerlegt und zweitens immer



auch andere (zumindest aber komplexere) Theorien die selben Ergebnisse liefern könnten. - In dieser Hinsicht ist mit Sir Karl Popper zu fordern, dass eine Fallsifikationsmöglichkeit für eine Theorie gegeben oder denkbar sein muss, die den angesehenen Status der Wissenschaftlichkeit erreichen will. Was bekanntlich nicht gerade einfach und für manche heute geläufige, gerade naturwissenschaftliche, Theorie bisher nicht gelungen ist und uns mit dem 'Mangel' konfrontiert, nur ganz gewiss/sicher wissen zu können, wie etwas nicht ist oder funktioniert.

„Geistiges (gar religiöses, auch spirituelles)“ i.w.S.
**Bemühen um INTUITIONS- bis
'HEUREKA'-, WEISHEITs- oder gar
'OFFENBARUNG's-ERFAHRUNG**

respektive darum einer anderen Persönlichkeit (als 'nur' bzw. immerhin sich selbst oder einer Vergegenständlichung/Objektivierung, und sei es von/durch Menschen) in (bedingter) Freiheit zu begegnen - mit allen Chancen und Risiken die ernsthafte ICH-DU-Dialogität birgt.

(Was sich, allerdings ebenfalls nur in Analogien, also nicht wirklich eins-zu-eins, sowohl auf persönliche Beziehungen zum Absoluten als auch auf die unausweichlich immer auch persönlichen Verhältnisse zu den Dingen und Ereignissen in dieser Welt übertragen lässt, bzw. darauf übertragen werden sollte.)

deren Legitimität von den Chancen der Wissenschaft nicht berührt wird

insofern handelt es sich wirklich um verschiedene Zugänge zu Wirklichem, die sich allerdings bereits/spätestens im Wissen, in dessen individueller wie kollektiver Gesamtheit respektive im 'Ozean der Erfahrung', ineinander vermischen und zwar müssen, ohne ihre theoretische Verschiedenheiten zu verlieren - allerdings wohl um den Preis praktisch nur bedingter, aber nicht absoluter, Trennbarkeit innerhalb der Persönlichkeit (allenfalls arbeitsteilig, also partiell/temporär). Was aber nicht so verstanden




werden soll/muss, als ob nicht in getrennten Funktionen bzw. sozialen Rollen, über und an- dann allerdings daher und nicht etwa notwendigerweise oder gar wirklich - getrennt gehaltenen Aspekten gearbeitet und geredet werden könnte.

deren Möglichkeiten durch (Erfahrungs-)Wissenschaft (wie durch andere Befreiungen aus des/der Menschen Befangenheit in Vergangenheit und Zukunft) aber erheblich gefördert (und keineswegs (nur) gehemmt) werden kann (O.G.J.).

Was der grundsätzlichen Einsicht entspricht, dass der hinreichend zuverlässige Verzicht auf grundsätzlich immer mögliche Optionen (hier also etwa die: jederzeit darauf bestehen zu können, dass nur diese / 'meine' / Eure Offenbarung / Erleuchtung / Gerechtigkeit und Auslegung derselben exklusiv wahr / gültig / 'am richtigsten' ist), die Interaktionsmöglichkeiten mit anderen/Anderheit zumindest erweitert, wo der Verzicht nicht sogar neue (zuvor nicht bestanden habende) erst ermöglicht.

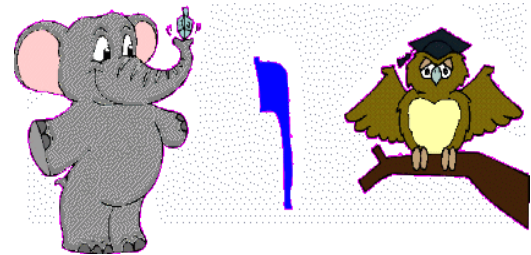
Vgl. 'Ewige Gegenwart' in: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn - Täuschung - Verstehen von Paul Watzlawick & andere Konzepte (<http://www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/wirklichkeit.pdf>).

 **und deren Beschreibungs- wie Abbildungsmöglichkeiten sehr begrenzt und unzureichend sind. - Hier findet die immanente menschliche Vermittlungsmöglichkeit ihre (jedenfalls vorläufige) Erkenntnis-Grenze (O.G.J.).**

die (daher wenigstens vorläufig) 'mystisch', 'mysteriös' und/oder 'überraschend' genannte Erfahrung von 'Aha-Erlebnissen' (vgl. Karl Bühler) lässt sich bekanntlich weder erzwingen noch vermitteln. Und selbst die Person, die sie mach(e), kann nur aufgrund dieser Erfahrung von ihr sprechen, aber zumindest nicht qua MystikerIn. Was allerdings durchaus auch/gerade vernünftig möglich ist - und kritisch befragt werden kann.

👤 **setzt ein mindestens gleichhoch bewertetes DU bzw. Bewusstsein voraus, das mich erkennt und das ICH** (zumindest) **erahnen kann** (so dass das ICH und DU respektive die ICHs im WIR 'eins' und insofern und solange komplementär [und nicht notwendigerweise auch aufgelöst ist respektive] sind; O.G.J.),

wie es der hebräische Ot waw ן, der Vielheit in Verbundenheit vereint, beschreibt ohne deren Verschiedenheit (Individualität) verschwinden zu lassen. - Wodurch sie ja nicht mehr verbunden werden und sein könnten. Da ja nichts Verbindbares mehr da wäre, ohne Diskontinuität (so ja die basalste aller modalen Einsichten - nämlich jene der Arithmetik) hätten, nein wären ICH zugleich Pantheismus und gar kein DU. Der – jedenfalls 'Nitsche-resistente' (gleichwohl buddhistisch bestrittene) – überzeitlich-absolute Bewusstseinsnachweis der Sprachlogik schließt sich an (genauer des Futurum Exaktum: Wenn es Wirklichkeit gibt – und insbesondere gerade [Natur-]Wissenschaften wie Kausalität sind ständig bemüht Belege dafür zu finden -, ist dieses ja unausweichlich): **Nach dem, das was tatsächlich einmal stattgefunden hat, auch dann noch wahrhaft stattgefunden haben muss, wenn es kein menschliches Leben auf Erden** (und nicht einmal diese) mehr **geben würde, das sich dessen** (und sei es mittels, bekanntlich verblässender, empirischer Spuren) **erinnern** (lassen) **könnte**.



Auf der/den überindividuellen Ebene/n- die durchaus im Konflikt und Kooperation mit vielen bis all,en einzelnen bzw. zu meist eher irgendwie sozial 'figgurierten', Menschen stehen - entscheidet ('immerhin' innerweltlich/empirisch gesehen) letztendlich immer

Politik: Über Verfahren und Inhalte des Handelns.

Wissen und Inspiration sind dabei zwar keineswegs bedeutungslos, und Möglichkeiten, die sie nicht bereitstellen, erleichtern den Politikbetrieb nicht gerade



(doch verunmöglicht ihr Mangel ihn keineswegs: Gerade 'Sachzwänge', vermeintliche wie tatsächliche, sind nirgends derart umfassend in die/zur Disposition von Menschen gestellt, wie auf dem weiter wohlgehüteten Felde der Arkana Imperi'i – der 'Geheimnisse der Herrschenden'; vgl. www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/erk-bas.pdf).



Eine Umschreibung bis Formel lautet daher: **<Politik ist die 'Kunst' des dennoch (gerade auch kontra-faktisch, und nicht etwa jene des deswegen) Gewollten, und bei weiten nicht immer Möglichen.>** (Durchaus wider so manche gängige, so pragmatisch wirken[sollend]de, Thgese, jener die sie [gar/genau so] betreiben.)

So ist/bleibt der Politik/einer ganzen Gesellschaft vorzuwerfen, was sie (daraus/damit) gemacht hat, und nicht etwa der Wissenschaft oder gar der 'Entdeckerin' persönlich, dass sie etwas fand (wobei gerade die Politik der Forschung – *bzw. Forschungspolitik* –, hingegen deutliche Vorgaben/Grenzen hinsichtlich der Zulässigkeit von Methoden zu machen hat. - Was bekanntlich weder folgen- noch konfliktlos ist) Die(*se*) beliebten Strategien des Vermeidens und/oder Verbotens gelten zwar gemeinhin als besonders wirksame Schutzmaßnahme (nach dem wohlfeilen Muster: 'Wer sich [nicht] in Gefahr begibt, kommt [nicht] darin um.') doch bleiben sie **erstens** eine negative Vermeidens- und Abwehrhaltung: Mit deren Nachteil, dass einen psychologischsehr genau das einzuholen droht, und Viele emotional besonders stark anzieht/reitzt, was vermieden (gar verboten) werden soll. **Zweitens** mag es durchaus nötig und vor allem – sowohl als 'Eltern-' wie als eine/die Staatsaufgabe - möglich sein, nicht etwa nur 'kleinen Kindern', sondern überhaupt 'Schutzbefohlenen'(bis hin zu Bürgern, Lernstätten und etwa Wirtschaftssubjekten pp.), bedrohungsarme bzw. geregelte ('Spiel'- respektive Frei-)Räume zu schaffen. Doch bleibt (gleich gar völlige) Sicherheit – spätestens vor der Lebensgefährlichkeit des Lebens als solcher - immer auch eine Illusion; die sich für alles und jedes ge- und sogar missbrauchen (sowie sich noch nicht einmal in/durch totalitäre Herrschaftsformen bzw. durch Freiheitsverzicht gewährleisten) lässt. Und dies(e grundsätzliche Kontingenz) bereits abgesehen davon, dass es geradezu zur Aufgabe(nbeschreibung) von handelnden Menschen (gleich gar von Geschäftsleuten, 'Kunst- und Kulturschaffenden', Retterinnen, Unternehmen, Polizei-, Streitkräften etc.) gehört,



sich bewusst (und daher soweit immerhin möglich kontrolliert und trainiert, aber eben doch) in allerlei Gefahren (und Abstufungen des Scheiterns - Sterben gerade nicht ausgeschlossen) zu begeben (vgl. auch unten S. 77ff. zur Gefährlichkeit aller Formeln überhaupt).

Beinahe schon verharmlosend (als 'politically correct' gelten solche [überhaupt jede für 'wertend' gehaltene/erklärte] Äußerungen gar in wissenschaftlichen Zusammenhängen nicht immer/überall – gerade dies/auch so ist Politik), wird der Ausdruck bekanntlich vom griechischen 'Polis' (Stadt oder Gemeinwesen) hergeleitet (die oligarchischen Stadtstaaten waren allerdings keine Idyllen und Platons 'maßgebliches' Buch 'Politeia' [um 370 v.Chr.] fragt, was Gerechtigkeit sei... *Sie wissen schon*) Dabei ist Politik – jedenfalls funktionäo betrachtet - so hart wie sonst kaum etwas:

1. die Herbeiführung von verbindlichen (in einer ja grundsätzlich endlose Gedankenprozesse zu wirklich getanen Sachen machenden Weise) Entscheidungen
2. über elementare Dinge (und Ereignisse bzw. durchaus wegen ihnen) – also Lebens-, Bildungs-, Existenz- und Todesumstände wie derartige -chancen
3. einer Vielzahl (bis hin zu annähernden Totalitäten) von Menschen betreffend. Die
4. mit allen verfügbaren Mitteln (der Fremd-)Motivation, insbesondere gewaltsam bzw. mächtig, durchgesetzt werden (zumindest exemplarisch bzw. glaubwürdig angedroht) werden (müssenM vgl. L. Neidhard).

Wider die, mehr oder weniger reflektierte– vielen Politik-Betreibenden, noch nicht einmal in modernen rechtsstaatlichen Demokratien, nur unangenehme -, Entscheidung, sich als unausweichlich von ihr Betroffene, vor ihr, 'der Politik' zu ekeln, also brav nichts mit ihr zu Tun haben zu wollen


(im wohlverstandenen Sinne fürchten, sollten wir sie ja vernünftigerweise ohnehin zurecht und mit angemesseneren Reaktionen darauf, als Ignoranz oder nur, doch immerhin, der Grundbegabung von Menschen [als Betroffene tendenziell immer

schlauer zu sein bzw. sein zu müssen, als jene die uns diese Vorschriften machen]),

lässt sich mit jener Frau, die uns scharf maht: „Niemand hat das Recht zu gehorchen!“, Hoffnung auf zeigen: „Politik ist angewandte Liebe zur Welt.“ Inklusiv der Menschen darin. und Hanna Arendt, wußte nur zu genau (und meinte/bedachte damit wohl auch zugleich) wie eng gerade Liebe mit, ihrem pervertierten Gegenstück dem, Hass verbunden sein/wechselwirken kann.


Wissenschaft versucht, dieses auch und gerade ihr – wenigstens aber den Menschen die sie betreiben – übergeordnete (und nicht zuletzt auch in ihren Sozietäten auftretende wie in sie hineinwirkende) Phänomen zu analysieren: Dabei unterscheidet sie fachsprachlich insbesondere drei große einander teils überlappende bzw. gegenseitig durchfringende Bereiche dessen, was Max Weber einst mit dem langsamen Bohren sehr dicker Bretter verglich.



 **politics** /'pɒlɪtiks/ - **Interessenvertretung** (prozessuale Dimension des Politischen)

vermitteln Interessen

Sowohl Sachinteressen als auch Personalinteressen, die eben gerade nicht völlig von einander zu trennen sind, wie es einer der Grundantagonismen (Widersprüche) moderner (*'männlicher'*) Denksysteme postuliert bzw. anstrebt.

 Ja es gilt als plausibel, das (*westliche*) Wissenschaft erfolgreich war/ist weil bzw. obwohl sie, die Sache (weitestgehend) von der Person (die sie erforscht – und eben nicht etwa von jenen die davon betroffen sind/werden) zu trennen vermag (*oder dies wenigstens vorgibt*). - #hier Nein, gerade Politik wird sich nicht ernstlich daran orientieren können/sollen. ...





Dem Vorwurf, in der demoskopischen Wahrnehmung, entweder nicht hinreichend persönlich/entschieden hinter einer Person/Sache zu stehen ('wetterwendisch' zu sein), oder aber die Einheit und damit das große Ganze, durch Streit

(auch noch fortgesetzten – 'Wie kann/soll ich mich durch gegenläufige Interessen ernstlich davon überzeugen lassen, dass mein sorgfältigst und nach besten Wissen und Gewissen erarbeiteter Vorschlag, auch/gerade von mir zu verwerfen ist?')

zu schwächen/gefährden (gar kritisch, das eigene 'Nest' zu beschmutzen) - ist kaum zu entkommen. Und das zivilisierte Konzept des 'let's agree to disagree', das sich auf der persönlichen Ebene zwischen manchen Menschen (selbst in der Politik) findet/bewährt - und wohl wirklich persönliche/dialogische Wechselseitigkeit voraus setzt ; kann nicht vor dem, subtilen bis öffentlichen, Vorwurf schützen: entweder nur vorzugeben menschlich anständig/freundschaftlich miteinander umzugehen, oder aber sich, geradezu verschworen zu haben, nur so zu tun, als ob man sich inhaltlich uneins wäre (während man die Filletstückchen und Posten längst untereinander verteilt habe) Immerhin an der Stelle mögen es Wissenschaftler, zumindest falls sie getrennten Institutionen angehören, vielleicht, manchmal etwas leichter/besser haben - und es gab und gibt durchaus noch weitere (sowohl besonders 'harmoniesüchtige' als auch 'streitbare') 'Kulturen', die sowohl persönliche wie inhaltliche Auseinandersetzungen weniger dichotom-perfektionistisch sehen, regeln und handhaben, als es etwa/gerade in Deutschland (unter Nachbarn wie politischen Parteien und deren Teilen) üblich ist (*und die Zweifelhaftigkeiten der, an sich ja unstrittigen, Befriedungswirkung des Rechtsweges ausgetestet/vorgeführt*).

Selbst, dass Interessenvertretung, 'ihrer Natur nach', konfliktträchtig sei, wird manchmal – i.d.R. zugunsten der viel gelobten (politischen) Geschlossenheit – heute oft nach dem Muster: Jemand wolle ja nur das Beste für Alle - bestritten. Dabei wird, gar nicht notwendigerweise absichtsvoll, unterschlagen, dass schon die genauere

'Gemeinwohl-Definition' strittig sein kann (aber gar nicht muss, was bekanntlich ebenfalls zum Eindruck beiträgt alle wollten das Gleiche, *das eben nicht das Selbe ...*), sondern insbesondere, dass es hauptsächlich **bus nur um** (in der Weise) unterschiedliche Wege geht, dahin zu kommen (dass diese dabei die Lasten wie auf welche zu Beteiligten verteilen)

 **polity** /pə'li:ti/ - Institutionen der Politik Gestaltung (formale Dimension des Politischen)

Institutionen kanalisieren Handeln (Polity-Arena mit ihren Netzwerken)

 **policy** /pə'li:si/ - "outputs" als Politikfeldanalyse (inhaltliche Dimension des Politischen)

Untersuchung des Staatshandelns



6. Vier Charakteristika wissenschaftlicher Forschungsdisziplinen seien (nach weiteren Autoren):

Wissenschaft will Rätselhaftes in Bekanntes auflösen, relativiert also insofern (keineswegs verharmlosend).

As far as science wants and has to **resolve baffling** mysteriousness (the enigmatic nature) into **acquaintance**. It is **relativizing** in this respect (putting things and happenings into [anthropological] context) but does not at all play down. This apparent playing down proves to be a quite productive worry (which includes human responsibility for the outcomes, too).

Die scheinbare Verharmlosung erweist sich als produktive Beunruhigung.

» Siehe auch: : den Nachweis ihrer Erklärungskraft für beweiskräftige Erfahrungstatsachen (Empirie) führend

6.1 1. Sie besitzen als Grundlage eine Reihe

möglichst exakt definierter (Grund-)Begriffe.

6.1.1 Was »exakt« bedeutet, muß für jede Wissenschaft neu festgelegt werden. Physiker aber auch Juristen können' nur darüber lachen', was Psychologen exakt nennen..

6.2 2. Zu den Grundbegriffen existieren Verknüpfungsregeln nach denen sie zu komplexeren Begriffen/Sätzen zusammengesetzt werden können. So entstehen Schlußfolgerungen, Voraussagen und Erkenntnisse allein aufgrund der inneren Logik der Wissenschaft

6.2.1 Regeln der Theoriebildung

6.3 3. Es gibt eine Möglichkeit, diese Schlußfolgerungen durch Beobachtung oder Experimente zu überprüfen

6.3.1 Die Empirie an/in der diese Prüfung erfolgt kann, muß aber nicht immer eine reale (im Raum-Zeit-Gebilde existierende) sein

auch und gerade nicht in den Naturwissenschaften.

6.3.2 Forscher tun der 'Natur' - gar der 'Wirklichkeit' - im wissenschaftlichen Experiment unweigerlich Gewalt an

6.4 4. Es gibt eine Methode, die Schlußfolgerungen zu interpretieren, also zur erlebbaren Wirklichkeit in Beziehung zu setzen.

6.4.1 Dies ist für die Psychologie wichtig, (manche) Physiker hingegen hielten es für belanglos. Doch der Streit um die »richtige« Interpretation der Quantenphysik zeigt, dass auch hier Nachholbedarf bestand.

Die Interpretation der Ergebnisse einer Wissenschaft gehört immer noch zu dieser Wissenschaft dazu, erfolgt innerhalb und nach Regeln dieser Disziplin.

6.5 US-Astronom Carl Sagan:

6.5.1 «Die Wissenschaft ist weniger ein Vorrat an Wissen als vielmehr eine Art des Denkens, eine Kombination größter Offenheit für neue Ideen mit der skeptischsten und kritischsten Prüfung aller Ideen, seien sie alt oder neu.

Was allerdings nicht heißt, dass die Einsicht von Max Plank, über den erforderlichen biologischen Wandel bis 'sich' eine alte Theorie verabschiede, keine weiteren Bestätigungen mehr fände.

Noch änderte dies bisher viel daran, dass die geläufige Trennung von 'science' und 'art' viel Ähnlichkeit mit jener irreleitenden von 'Glauben' und 'Wissen' hat, die uns nun seit über 200 Jahren behindert.

6.5.2 Das heikle Gleichgewicht zwischen diesen beiden gegensätzlichen Prinzipien erlaubt es uns manchmal, unsere Vorurteile zu überwinden und bis zu einem gewissen Grad [zumindest; O.G.J.] die Natur so zu verstehen, wie sie [nach menschlichem Verständnis; O.G.,J.] wirklich ist.»

O.G.J./ etal: Naturwissenschaften ermitteln ja nicht die dann 'Gesetze' genannten Regelmäßigkeiten der Natur - wer, oder besser was, diese 'Natur' auch immer genauer sein mag - sondern der Mensch beschreibt, mit Hilfe seines Denkens, Beobachtungen die er an der Natur vornimmt. Das heißt

also, wir haben nie das Letzte, von der Natur, begriffen. Bleiben bereits mit der Beschreibung im Vorfeld wirklichen Wissens und müssen schon deshalb immer damit rechnen, dass wir Korrekturen vornehmen müssen. Und die Geschichte der Physik ist Geschichte ständiger Selbstkorrektur wissenschaftlichen Wissens über die kinetische und physikalische Modalität.



Materie, deren einsteinsches Äquivalent Energie und Information – Treppenwitz des 20. Jahrhunderts (Wolfgang Stegmüller).

In seinen: Hauptstömungen der Gegenwartsphilosophie" unter: die Rätshafte Materie.: "Was ist der Treppenwitz des 20. Jahrhunderts?, so werden die Menschen künftiger Generationen vielleicht einmal fragen, und eine Antwort etwa folgender Art geben: Dass in diesem 20. Jahrhunswer auf der einen Seite eine materialistische Philosophie, welche die Materie zur einzigen eigentlichen Realität erklärt, nicht nur in vielen Staaten der Erde Bestandteil der dort geltenden offiziellen Weltanschauung bildete (sic??), sondern auch in westlichen Philosophien - z.B. im Rahmen der Leib-Seele Diskussion - häufig dominierte. Und dass auf der anderen Seite ausgerechnet der 'Materie'-Begriff, der schwierigste, unbewältigste und rätselhafteste Begriff überhaupt für die Wissenschaft diese Jahrhunderts blieb."



Informationsmonopol – Kennzeichen totalitärer Herrschaft.



Der Teil und das Ganze (C.F.v.W. - Der Traum des Teilchens)??/ Modellwelten und Representation? =??/Modalitäten versus dichotomisierungen und kartesische Scheidungen. (Unus mundus)

„... nur der endliche Verstand des Menschen zerlegt das Ganze, zu dem er selbst gehört, in Objekte, um sich zurecht zu finden.“ (Carl Friedrich von Weizsäcker)

--- Systeme (www.jahreiss-og.de/hz/land-a2.html)





Die Frage nach dem Wissen über das Wissen verlangt nach Erkenntnissen aus einem breiten natur- und geisteswissenschaftlichen Spektrum: Philosophie und Ethik, Wissenschaftstheorie, Psychologie und Neurologie, Wirtschaftswissenschaften und Gesellschaftswissenschaften, Biologie und Anthropologie, Physik und Chemie, Geschichte und Religion, Informations- und Kommunikationswissenschaften...

WISSENSWERK LANDSHUT Das Wissen über das Wissen

Das **WISSENSWERK LANDSHUT** lädt Experten rund um das Thema Wissen zu **Vorträgen, Gesprächen, Diskussionen** und **Dialog** ein. Eine Veranstaltung pro Semester befasst sich mit einem Schwerpunkt Thema aus dem Bereich Wissen.



Das wichtige analytische Element zumindest abendländischen Denkens ist eng mit Einsichten von René Descartes, der latinisiert auch als Renatus Cartesius bekannt wurde und --- lebte, verbunden. Seine, später nach ihm, kartesisch genannten Trennungen ... (Vgl. zu mehr darüber auch unten: Analytik.)

Sagen, Mythen etc. als Archetypen oder aber (gar eher) Topoi.

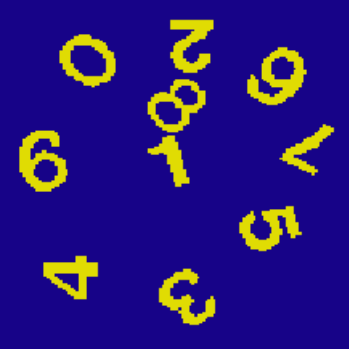
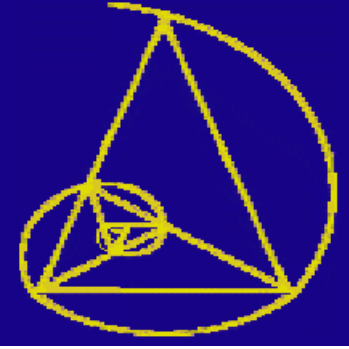


(Wenigstens) 15 Modalitäten – wider Monismen, Dualismen etal.



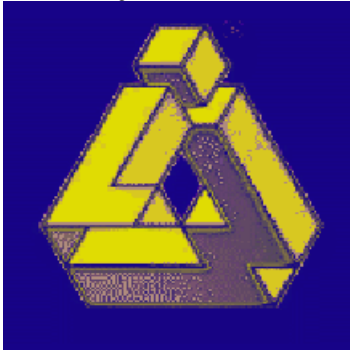
Verbunden im LEW לב (den 'Ich', der 'individuellen Persönlichkeit/Aktzentrum des Menschen', *oder welche anderen Namen dafür Ihnen lieber sein mögen*) anstatt einer (weiteren) multimonistischen Pluralitätsvorspiegelung.

Einwände gegen die simple Schalenvorstellung gemäß dem Bild der Häute einer Zwiebel bzw. fein säuberlich getrennter Sphären.

'Modalität'	Begriffliche Abgrenzung (zu/gegen Monaden, Leibnitz etc. pp.)
<p>1. Arithmetische Modalität</p> 	<p>Die Diskontinuität des teilbaren (<i>zumindest gedachten</i>) Kontinuums (des Alles und von Allem bzw.) das (Un-)Endlichkeitsproblem: Insbesondere der 'Daten' (i.w.S.), die nach erfolgter Zuordnung eines/ihrer Größen-Zeichens, vorwiegend einer (ja gegenüber der gerade über sie hinausgehenden Vielfalt und 'Anzahl' mathematischer Strukturen nicht hinreichend definier- also davon abgrenzbaren) Zahl, so einleuchtend, sich selbst bestätigend bzw. alternativlos zwingend damit verbunden scheinen, dass eine semiotische Verdoppelung oder aber Reduzierung der (wirklichen) Welt(en) auf diesen numerisch-formalen Aspekt, immerhin denkbar ist bis wirklich werde</p>
<p>2. Räumliche (geometrische / topologische) Modalität</p> 	<p>Dimensionalitäten von (nicht allein euklidischen, also etwa auch gekrümmten, <i>gar selbst diskontinuierlichen(?)</i>) und durchaus einschließlich empirisch zähl-, mess- und selbst wiegbaren, also immerhin insofern auch intersubjektiv anerkennbaren) Räumen - ihrer Ausdehnung-, Form-, Zeit-, Inhalts-, Bedeutungs- und Umfassungsfragen.</p>

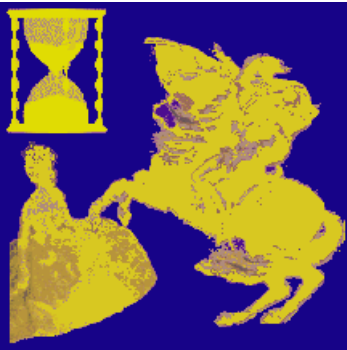
<p>3. Kinematische Modalität</p> 	<p>Bewegtheit jedenfalls vektorieller Kräfte, ihrer Wechselwirkungen in 'Energie-Feldern' bzw. deren Messbarkeit. - Ursprungsfragen.</p> <p>Sehr beeindruckend bleibt, dass von hier an die so faszinierende mathematische Konzeption, dass 'Minus mal Minus Plus' ergibt, anscheinend nur für/mit jene/n Maßstäbe/n funktioniert, die Negativität definatorisch/denkerisch kreieren und(sie so bereits voraussetzend) an Empirie herantragen.</p>
<p>4. Physikalische (materiell-energetische) Modalität</p> 	<p>Auf- und Abbau von Körpern/Stoffen (Ursprung, Organisation wie atomistische Molekularität) , ihrer (chemischen bzw. technischen) Eigenschaftsgestaltung und (temperaturabhängiger) Zustände.</p>
<p>5. Biotische Modalität</p> 	<p>Leben(digkeit), Stoffwechselprozesse in dessen Dienst. - Ursprungsfragen.</p>
<p>6. Psychische Modalität</p> 	<p>Die Empfindbarkeit, ihre Gründe und Folgen.- Ursprungsfragen.</p>

7. Analytische Modalität



Die Kausalitätsproblematik - respektiv die prekäre (eben rational denkerisch kaum ausweichliche) Zerlegbarkeit jedes Ganzen in Teile und Wirkungen einerseits und seine (immerhin 'kulturell'/abendländisch leichter ignorable) Beziehbarkeit auf, bis Eingebundenheit in Umgebendes/Anderes (gar Größeres/Höheres respektive Emergenz).

8. Historische Modalität



Das Zuverlässigkeitsproblem von Spuren und ihrer Interpretation gar bzw. letztlich im/auf dem Testfeld der Ideen für die Zukunft. (Grade auf die Analytik folgt bekanntlich eine Handlung und/oder Unterlassung und damit noch eine weitere Erfahrung, die nicht allein Anlass für weitere Analysen bzw. Geschichten sein kann, sondern, bereits im nächsten Moment, notwendigerweise eine durchaus historische Erfahrung ist: erinnerbar, kokkektivierbar, tradierbar, immerhin modifiziert wiederhol- bzw. wiederherholbar, ver- und widerlegbar etc.pp.). Vor allem aber erzählbar -gar notwendigerweise, und kaum je wirklich/Intersubjektiv widerspruchsfrei

9. Linguale Modalität



Die Verwirrt- und Zerstreuungtheit der Denk- bzw. Ausdrucksformen resektive die Lücken (nicht Alles und nicht alles Mitteilbare davon mit allem ausdrücken zu können) und Notwendigkeiten (immer mehr und zugleich weniger, als gewollt/gemeint zu übertragen) von Interaktion zwischen Gegebenem und/oder Vorgeselltem einerseits und semiotischen (insbesondere sprachlichen) Mitteln und deren Wirlungen andererseits. Dass Wirklichkeit zwar nicht univok gleich oder nur 'Sprache', doch auch nicht irgendwie an ihr vorbei oder über sie hinweg zugänglich/verfügbar ist; dass wir so- bestenfalls intersubjektiv passend - 'abbildend' mit uns und Welt wechselwirken.

10. Soziale Modalität



Anderheit(en) und gar deren Figuration(en) - Ursprungsfrage, wohl in der Einsicht begründet nicht alles alleine und/oder für sich selbst zu können:

Immerhin für Martin Buber, die „Wissenschaft von den Formen des Zwischenmenschlichen“, sowohl (zunächst) im Sinne von 'sozial' auch auch (dann) von persönlich.

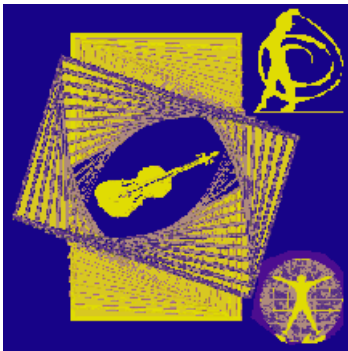
Und bei Theodor W. Adorno: „Einsicht in die Gesellschaft. .. in das Wesentliche der Gesellschaft. Einsicht in das, was ist.“

11. Ökonomische Modalität



Zweckrationale ('um-zu') Organisations-, Produktions-, Allokations-, Wertzuweisungs- und Führungsproblematiken unter Knappheit bzw. Zuwachs mit Grenzfragen (ob die 'Pflanzen im Garten' wachsen/eingehen und/oder auch dieser 'Kuchen' selbst wann/wie lange/wohin 'wächst/schrumpft?'): Der Stabilitätsannahme (kleine Änderungen - kleine, nicht-chaotische Auswirkungen) , dem Substitutionsprinzip (der Güternachfrage) mit meist gegenläufigen Einkommens-Effekten - bei schwer modellierbaren Daten (parametersensiblen Schätzgleichungen). Während lokal (im Unterschied zum Globalen/Ganzen) empirisch alle Varianten auftreten können.

12. Ästhetische Modalität



Die überhaupt Wahrnehmung - gleich gar die der Vielfalt überhaupt eine ihre Nützlichkeit übersteigende Existenz zugestehende - von Anderheit(en) ermöglicht in Resonanzen insbesondere mit (Dis-)Harmonie-, (Un-)Gleichgewichtsproblematika der/jeder Wahrnehmung zu treten.

13. Juristische Modalität



Geregelte, gar durchschaubare, Verfahren die hinreichend viele natürliche wie huristische Personen bzw. Menschen - auch und gerade ohne dazu deren Innerstes zu kennen und sie gar ändern oder besser machen zu müssen - motivieren, gerade das rechtmässig Vereinbarte bis gesetzlich Verlangte (und sei es gerade gegen persönliches/sachliches Widerstreben dennpch) zu tun bzw. vertragswidriges zu unterlassen – und möglichst all jene die dagegen verstoßen gleichermaßen gerecht und/also nun den Verhältnissen gemäß (auch und letztlich gerade gewaltsam) zu zwingen bzw. immerhin daran zu hindern (immerhin wiederholt zu) viel Unrecht zu begehen.

14. Ethische Modalität



Gnädigkeit die ganz besonders auf Zuweisung durch andere verwiesen (eben uneinklagbar) bleibt. Und die tatsächliche Werte-Kollision zwischen einander ausschließenden ethischen An- und Zumutungen, die über rechtlich regelbare Ansprüche hinausreichen und eben nicht alle hierachisierbar aufzuheben sind.

15. Pistische Modalität



Die Omnipräsenz (handlungs) notwendiger, sicher (Selbst-)Gewissheitsüberzeugungen vom (eben weder zähl-, noch mess-, noch wiegbaren) Status der jeweiligen Vertrauenswürdigkeit, sowohl persönlicher als auch zwischenpersönlicher Beziehungen zu Sich, Anderen. Anderem und Anderheit bzw. dem Absoluten. Eben(in) jener, nicht auf qualifiziertes (also auf wahrerer, wohl begründeter Meinung beruht, die in einem geeigneten Realitätszusammenhang steht) Wissen reduzierbaren oder gegen es auspielbaren, 'Sphäre' des 'Glaubens' (i.q.S.), die alle Orientierungen des und der Menschen berührt bis betrifft, ohne von uns völlig umfasst/determiniert werden zu können.

'Beginnend' mit (nach herkömmlicher Definition/Übung) sogenannten Geisteswissenschaften (insbesondere jenen um/mit)

Ziffern und Buchstaben

zeigt sich bald, dass beide (gar bzw. gerade alle Schriften und Zeichensysteme als solche

- deren (nicht zuletzt auch kali-)graphische bis topologische Darstellung bekanntlich ein weiteres, kaum völlig abtrennbares, Faszinosum bildet) -

wohl ursprünglich, und zumindest weiterhin häufig, sehr eng miteinander – übrigens gerade auch was heutzutage gerne 'Legastenie', 'Dyslaktik', 'Diskalkulie' etc. genannte Schwächen und Störungen, respektive auffällig 'einseitige' Begabungen angeht - verbunden sind!

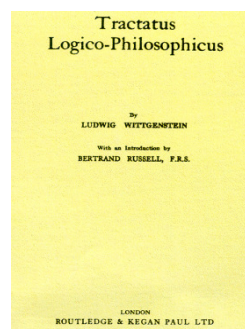
Weitaus enger jedenfalls als, auch nur etwas davon,


zwingend mit der Welt um uns her verknüpft wäre/ist - zu deren Bezeichnung respektive Ab- und/oder *Nachbildung* bzw. 'Vertretung' oder gar 'Modellierung', in für und unter uns Menschen, diese 'Symbol-Systeme' dienen können, aber eben bei weitem nicht immer müssen! Ohne dazu

bei all den bewundernswerten und überraschend weit reichenden Möglichkeiten (selbst aller 'Semiotik'

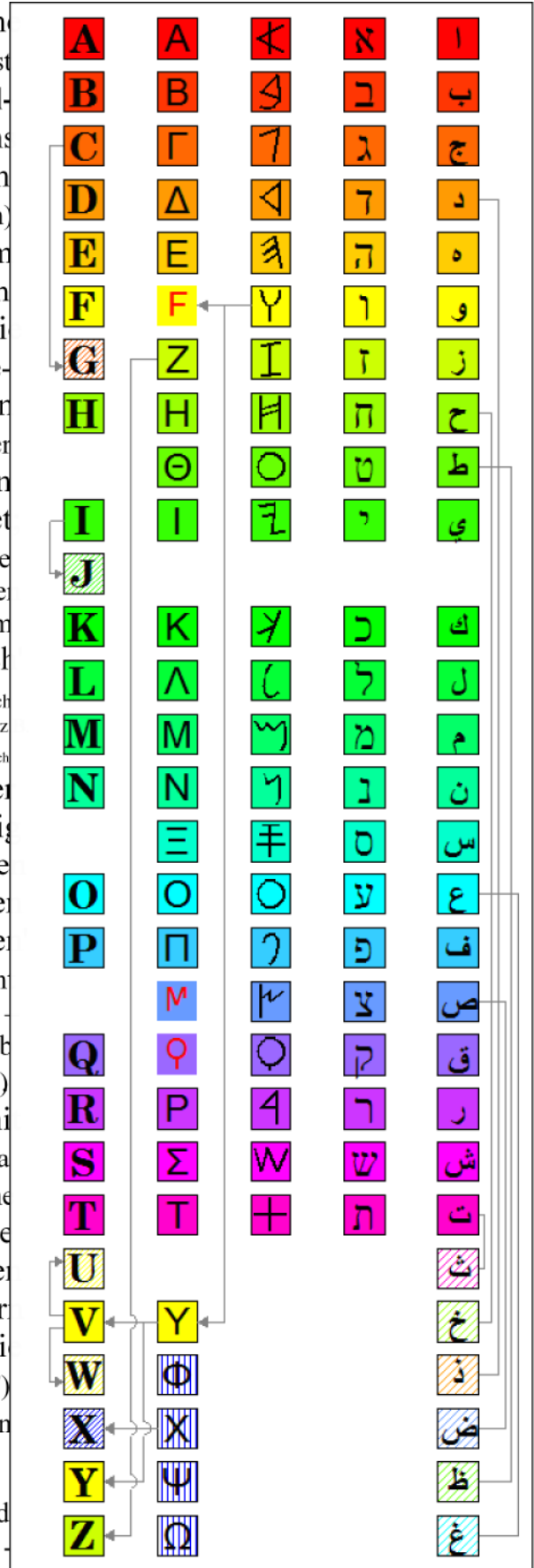
zusammengenommen, die ja auch non-Verbales und bildlose inklusive musikalischer Interaktionen sowie selbst Technik berücksichtigt, insgesamt) –

in jeder Hinsicht auch ausreichen zu können (zumindest nicht ohne den ausdrücklichen Verzicht auf sie – also mittels 'ernstlichem'/'wirklichem' Schweigen')



 Viele der anscheinend auf das phönizische zurück gehenden **Alphabete** sind (zumindest aber waren sie) zugleich **Laut- und Zahlzeichen** bzw. Ziffern. Wobei wenigstens erstere nicht immer bzw. **nicht** in **allen** Sprachen (und schon gar nicht zu allen Zeiten) **gleich, eindeutig mit** den, bzw. mit einem ganz bestimmten, **Symbol verbunden** waren und auch heute nicht sind: Sprachen die, wie etwa das Latein (trotz seiner antiken c-Aussprache-Umstellung – fast), keine derartigen 'Mehrdeutigkeiten' (d.h. Variationen in der Verbindung zwischen Laut und Zeichen) kennen werden auch als 'phonetisch' bezeichnet während andere Sprachen (denken Sie beispielsweise an die Aussprachevielfalt des doppelten o's, sowie vor allen sonstiger 'Vokale', etwa im Englischen) in diesem Sinne 'nicht-phonetisch' sind (d.h. ein und dasselbe Schriftzeichen ist – je nach Zusammenhang [der sogar über einzelne Wörter hinausreichen kann, vgl. z. B. unten 'Joule' in der Physik] – verschieden auszusprechen; vgl. auch www.jahreiss-og.de/alhamb/yyur.html). Dies sollte nicht weiter verwundern, wo etliche zwanzig bis dreißig Schriftzeichen einer Fülle von bis zu etliche sechzig verschiedenen, zur menschlichen Sprachbildung verfügbaren einzelnen 'Lauten' (Phonemen) gegenüberstehen (die allerdings nicht alle in allen Sprachen auch gleichzeitig dafür genutzt – und nicht einmal in all diesen Sprachen mit dem/den jeweils selben Zeichen verknüpft – werden). Insbesondere asiatische Schriftsysteme mit deutlich mehrteiligeren 'Alphabeten'(vgl. etwa tamilisch) bis hin zu tausenden (vgl. 'chinesische Schrift' d.h. speziell Kandschi) von Zeichen, die ganze Silben und/oder 'Worte' repräsentieren bzw. bedeuteten, folgen häufig auch insofern anderen Logiken, als in ihnen auch die Tonhöhe eines Phonems ('Sprachlauts') berücksichtigt wird (also einen [Bedeutungs]-Unterschied macht).


Dass gerade ein und dieselbe Lautfolge (und erst recht die vielen einander - mehr oder weniger



ähnlichen) in verschiedenen Sprachen ganz unterschiedliche bis gegenteilige Bedeutung haben kann, kommt noch *erschwerend* hinzu (vgl. vor allem: [Falsche Freunde](#)' - sowie die wenigen, aber immerhin annähernd weltweit, und zwar als 'nicht-Fremdwörter', verständlichen/gebräuchlichen, recht gleich klingenden Ausdrücke, etwa von 'Mam/Mum(a) '- bis [Hockey](#)'-Varianten, in sehr zahlreichen Sprachen) Verschriftlichte

Liste(n) von Phonemen

sind nicht selten tückisch, da auch Zusammenhänge

Ausspracheänderungen bedeuten können.  (mit einer internationalen Lautschrift - auch Deutsch-Englische Liste) Vgl. www.jahreiss-og.de/alhamb/phonetics.html

Übersicht englischer und deutscher Laute – zum Exempel

Anhand der (leicht modifizierten) Listen der Redaktion des Oxford Elementary Dictionary of Current English und der deutschen Duden-Redaktion (Großwörterbücher 2. Aufl. Mannheim 1999. [CD-ROM]) in deren interessanten Reihenfolge und pragmatischen (zwischen beiden Sprachen sehr unterschiedlichen – gerade nicht akribisch genau gestalteten sondern 'handlichen') Einteilung.

Tone	English	Sound (Image)	Klang	Deutsch	Phonetisches Bild
			a	hat	hat
ɑ:	bah	bɑ:	ɑ:	Bahn	bɑ:n
			ɐ	Ober	'o:ɐbɐ
			ɐ^	Uhr	u:ɐ^
ã	ensemble	ɑ'sãmbl	ã	Grand Prix	grã'pri:
			ã:	Abonnement	abɔnɔ'mã:
æ	fat	fæt			
æ~	lingerie	'læ~ʒɛri			
ai	fine	fai			
			ai	weit	vait
au	now	nau			
			au	Haut	haut

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

b	bat	bæt	b	Ball	bal
			ç	ich	iç
d	dog	dɒg	d	dann	dan
dʒ	jam	dʒæm	dʒ	Gin	dʒɪn
e	met	met	e	Methan	me'ta:n
			eɪ	Beet	beɪt
			ɛ	mästen	'mɛstn
			ɛɪ	wählen	'vɛɪlən
			ɛ~	Ragout fin	ragu'fe~
			ɛ~ɪ	Timbre	'te~ɪbr(ə)
eɪ	fate	fɛɪt			
eə	fairly	'feəri			
əʊ	goat	gəʊt			
ə	ago	ə'gəʊ	ə	Nase	'naɪzə
ɜ:ɪ	fur	fɜ:ɪ(r)			
f	fat	fæt	f	Fass	fəs
g	good	gʊd	g	Gast	gast
h	hat	hæt	h	hat	hat
ɪ	bit, lately	bɪt, 'leɪtlɪ	ɪ	Birke	'bɪrkə
ɪə	nearly	'nɪəli			
			i	vital	vi'taɪl
i:	meet	mi:t	i:	viel	fi:l
			i^	Studie	'stʊ:di^ə
j	yet	jet	j	ja	ja:
k	kit	kɪt	k	kalt	kalt
l	lot	lɒt	l	Last	last
			l ^	Nabel	'na:bl^
m	mat	mæt	m	Mast	mast
n	not	nɒt	n	Naht	na:t
			n^	baden	'ba:dn^

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

ŋ	sing	sɪŋ	ŋ	lang	laŋ
ɒ	got	gɒt			
			o	Moral	mo'ra:l
			o:	Boot	bo:t
			o^	loyal	lo^a'ja:l
			õ	Fondue	fõ'dy:
			õ:	Fond	fõ:
			ɔ	Post	pɔst
ɔ:	paw	pɔ:			
ɔ~	fait accompli	fɛɪt æ'kɔ~pli:			
ɔɪ	boil	bɔɪl			
			ø	Ökonom	øko'no:m
			ø:	Öl	ø:l
			œ	göttlich	'gœtlic
			œ~:	Parfum	par'fœ~:
			ɔy	Heu	hɔy
p	pet	pet	p	Pakt	pakt
			pf	Pfahl	pfɑ:l
r	rat	ræt	r	Rast	rast
s	sip	sɪp	s	Hast	hast
ʃ	ship	ʃɪp	ʃ	schal	ʃa:l
t	tip	tɪp	t	Tal	ta:l
			ts	Zahl	tʃa:l
tʃ	chin	tʃɪn	tʃ	Matsch	matʃ
θ	thin	θɪn			
ð	the	ðə			
			u	kulant	ku'lant
u:	boot	bu:t	u:	Hut	hu:t
			u^	aktuell	ak'tu^el
ʊ	book	bʊk	ʊ	Pult	pʊlt

ʊə	tourist	'tuərist			
ʌ	dug	dʌg			
			y	Physik	fy'zi:k
			y:	Rübe	'ry:bə
			y~	Nuance	'ny~ã:sə
			ɻ	Fülle	'fʏlə
v	van	væn	v	was	vas
w	win	wɪn			
x	loch	lɒx	x	Bach	bax
z	zip	zɪp	z	Hase	'ha:zə
ʒ	vision	'viʒn	ʒ	Genie	ʒe'ni:
48 'Englische'			65 'Deutsche'		


Ein besonders eindrückliches Beispiel für das überindividuelle unterschiedliche Hören ein und desselben Geräuschs, können die menschlichen Imitationen von in der Natur vorkommenden Lauten sein (dass es z.B. unter Tierlauten, der selben Art, erhebliche und sogar regionale Variationen zu geben scheint, ändert daran wenig). Solche **'Interjektionen'**, wie etwa die Nachahmung eines/des Niesgeräuschs (**hatschi** /ha'tʃ;i:/ atishoo; atchoo) oder 'das' Bellen eines Hundes (wau wau /vau;, vau;/ *English: bow-wow* /'baʊwɔʊ/; *woof-woof* /wʊf wʊf/) unterscheiden sich häufig im Klang und nicht allein in der Schreibweise, ihrer verbalsprachlichen Nach- bzw. Abbildung in verschiedenen Sprachen – die es bekanntlich sogar –noch weit reichlicher ausdifferenziert als für drillmäßige Kommandos - gepfiffen gibt (vgl. El'Silvo, spanisch «der Pfiff», auf Gamera).

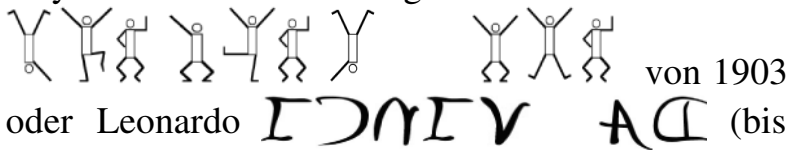


Musikalische Tonschriftenalphabet???

Auch/selbst ein 'geschriebenes' ABC soll und kann 'gesprochen' werden

Gerade ein und der selbe (gar identisch geschriebene Eigen-)Name wird in verschiedenen Sprachen anders ausgesprochen/vorgelesen und erst recht buchstabiert: Auch da dies nicht nur für geographische Bezeichnungen (wo ja immer auch noch politische und andere Interessen dazu kommen), sondern bereits für die Namen der einzelnen Schriftzeichen gilt!

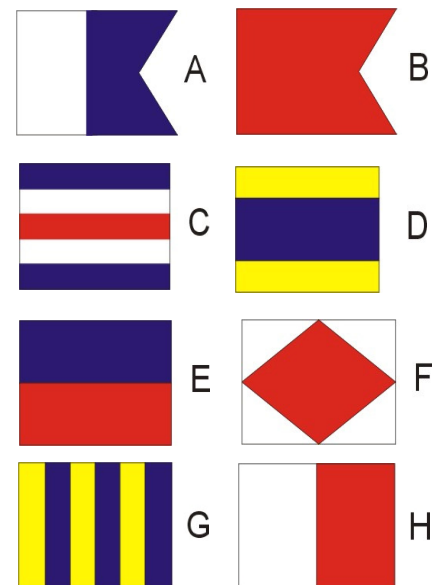
Hinzu kommt bekanntlich, dass die Orthographie bzw. Schreib- oder Abbildungsweise der Buchstaben (allein schon 'lateinischer' Alphabete) recht unterschiedliche Varianten etwa auch für Blinde (Braille  1829, Frankreich), von Handzeichen, die Morse-(Code *-.-. --- -.. .* 1836) bzw. internationale Funk- und Flaggensignale, respektive (insbesondere als Spannungsabfolgen bis Zifferreihen) für technische Systeme aufweist. – Und dass diverse Künstler wie etwa Sir Arthur Conan Doyle mit seinen 'Dancing Men'
























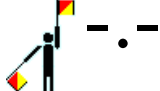






1519 geb. 1452) mit seiner Spiegelschrift etc., noch weit mehr Arten entwickelten, die weniger allgemein verbreitet sind bzw. waren, als die gänigeren Varianten von 'Fonts' und Kaligraphien, eben nicht erst seit Gutenbergs Druckschrift und deren 'Nachkommen'.









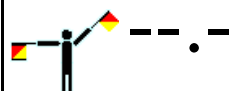














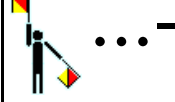














Spanisches Alphabet

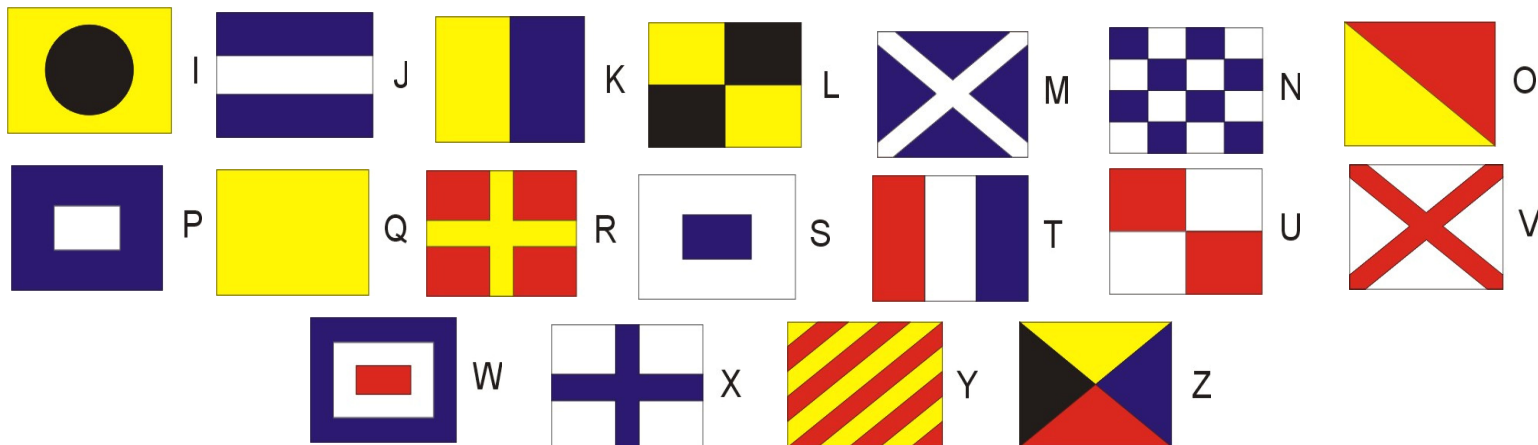


Schriftzeichen	'English'	'Deutsch'	Signal
A a 	/eɪ/ Alpha /'ælfə/	/a:ɪ/ Anton	
B b 	/bi:/ Bravo /brɑ:'vəʊ/	/be:ɪ/ Berta	

<i>Schriftzeichen</i>	<i>'English'</i>	<i>'Deutsch'</i>	<i>Signal</i>
C c 	/si:/ Charlie /tʃɑ:li/	/tse:/ Cäsar	
D d 	/di:/ Delta /deltə/	/de:/ Dora	
E e 	/i:/ Echo /'ekəʊ/	/e:/ Emil	
F f 	/ef/ Foxtrot /fɒkstrɒt/	/ɛf/	
G g 	/dʒi:/ Golf /gɒlf/	/ge:/ Gustaf	
H h 	/ertʃ/ Hotel /hə'tel, həʊ'tel/	/ha:/ Heinrich	
I i 	/a:/ India /'ɪndiə/	/i:/	
J j 	/dʒeɪ/ Juliet /'dʒu:liet/	/jɔt, osterr.: je:/	
K k 	/keɪ/ Kilo /ki:ləʊ/	/ka:/	
L l 	/el/ Lima /li:mɑ:/	/ɛl/	
M m 	/em/ Mike /maɪk/	/ɛm/	
N n 	/en/ November /nə'vembə(r)/	/ɛn/	

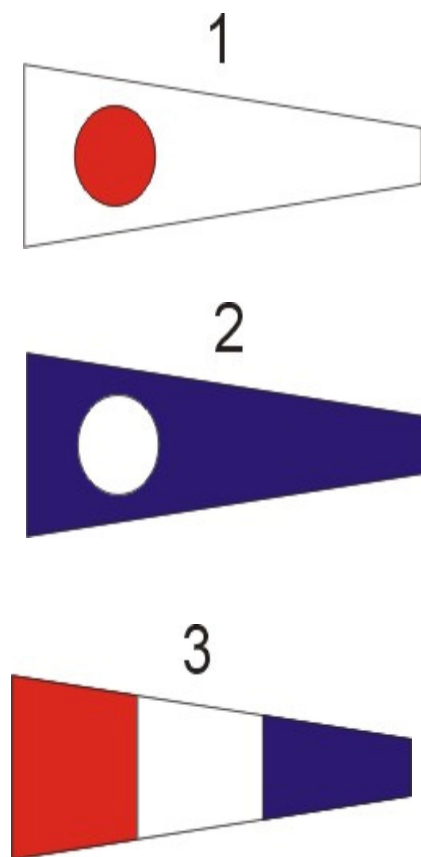
<i>Schriftzeichen</i>	<i>'English'</i>	<i>'Deutsch'</i>	<i>Signal</i>
O o  	/əʊ/ Oscar /'ɒskə(r)/	/o:/ Otto	
P p  	/pi:/ Papa /pə'pɑ:/	/pe/ Paul	
Q q  	/kju:/ Quebec	/ku:/	
R r  	/ɑ:(r)/ Romeo /'rəʊmiəʊ/	/er/	
S s  	/es/ Sierra /sɪ'erə/	/ɛs/ Siegfried	
T t  	/ti:/ Tango /'tæŋgəʊ/	/te:/	
U u  	/ju:/ Uniform /'ju:nɪfɔ:m/	/u:/	
V v  	/vi:/ Victor /'vɪktə(r)/	/vau:/	
W w  	/'dʌblju:/ Whisky /'wɪskɪ/	/ve:/	
X x  	/eks/ X-ray /'eksreɪ/	/ɪks/ Xanten	
Y y  	/waɪ/ Yankee /'jæŋkɪ/	/'ypsɪlɔn/	
Z z  	/zed/ Zulu /'zu:lʊ:/	/tset/ Zoo	

Schriftzeichen	'English'	'Deutsch'	Signal
Ä ä	Einige dieser Systeme (wenn auch nicht alle) verfügen über Zeichen für Umlaute, Akzente etc. sowie für Satzzeichen und Ziffern.	/ɛ:/	...-
Ö ö		/ø:/
Ü ü		/y:/	...-



📍 Jene **Ziffernsysteme**, die **deutlicher von** den Phonemen ('Lauten') und damit, respektive genauer, von (gar individuellen oder zumindest, i.d.R. besitzergreifend oder -zuweisend, individualisierbaren 'Eigen'-**Namen** (der Personen, Vorstellungen, Dinge und Ereignisse) **getrennt** sind/erscheinen: Wie etwa schon die 'sieben-ziffrigen' 'römischen Zahlen' (vgl. ferner gar komplexere Maya- und sonstige etwa Knoten- und Kerbensysteme) als ein Beispiel des heute weltweit verbreiteten (bis immerhin so gut wie überall verständlichen) 'zehnteiligen' indo-arabischen (dezimalen bzw. metrischen [Normierungs-/Systems) und selbst/gerade die 'zweiteiligen' digitalen (vgl. jeweils unten) sind/repräsentieren: **einerseits**, für und **in sich** genommen (also von der uns 'wirklich umgebenden' Welt abgesehen bzw. ihr gegenüber - zumindest souverän bis gar autark), **eindeutige** (gar standardisiert eben eins-zu-eins in einander 'übersetzbare', zu-zu-ordnende bzw. umzurechnende) sehr (bis höchst) **allgemeine Kategorien**

Zahlen (an sich, sowohl kardinale wie ordinale, von denen selbst und gerade die Mathematik nicht abschließend zu sagen/defibieren vermag was sie genau sind; vgl. unten 'Zahlentheorie' S. N.N. – und eben nicht bereits Ziffern) sind sogar das eindeutigste, mir bekannte, zwischenmenschliche, aber dennoch/gerade unvollständige [vgl. auch unten: Grammatik S. N.N. Und nicht zuletzt hochkongretisiert im Geld als annähernd universellem Tausch- bis Wertmaßstab], Sprachsystem überhaupt – eindeutig jederdings als selbst/ausgerechnet die des/der



gewaltigen, so unmittelbar und meist unreflektiert erscheinenden, 'non-verbalen'-Spektrums/Spektren.

und damit immerhin (*respektive bedauerlicherweise manchmal nur*) scheinbar sehr konkret (sprachlich sogar bis hin zur offiziellen/ständigen Rede, und vor allem der dahinter 'lauernden' Vorstellung, von 'natürlich ^{gegebenen}' Zahlen (\mathbb{N}); vgl. S. 105). - Und doch läßt sich damit **andererseits** gleichzeitig, sowohl ordnend

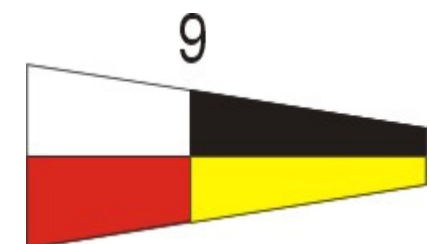
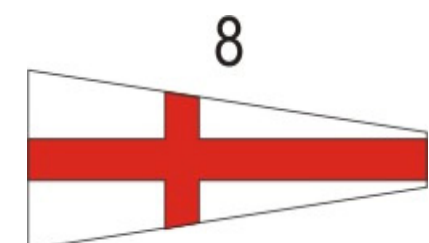
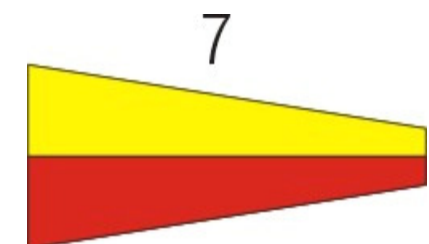
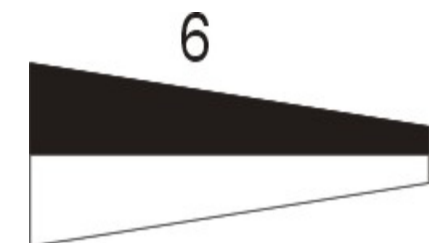
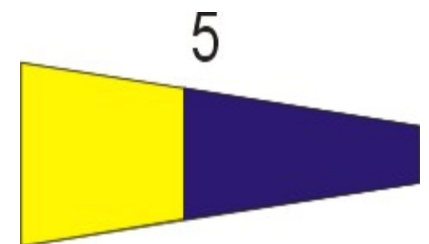
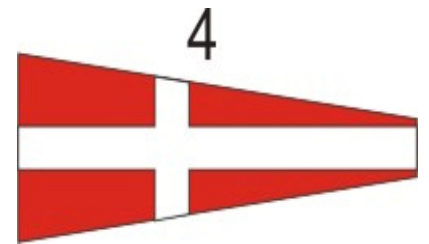
(was ja auch Buchstaben durch ihre festgelegten Reihenfolge 'vermögen' – und mit deren ersten beginnend, da es logischerweise ordinal keinen 'nullten' gäbe; vgl. unten S. N.N. bzw. [Greenwich](#))

als auch insbesondere **quantifizierend**; also eine, grundsätzlich auch vermehr- und/oder verminderbare (und damit mathematische – an sich eben höchst abstrakte) **Größe zuweisend die zumindest nicht weniger gut kleben bleiben kann als ein verbales Namens-Etikett** (Stichwort: *Sozialversicherungsnummer, -Barcode*),

Um den häufig leichtfertig unterschätzen bis ignorant für selbstverständlich unausweichlich genommenen 'Preis', nur noch Vergleiche. hinsichtlich: 'größer, kleiner [bzw. wie viel davon], gleich oder ungleich wie/als', anstellen/denken zu können, Ohne jede Möglichkeit mittels der inneren Logik dieses quantitativen Ansatzes wieder (*bzw. überhaupt*) aus ihm heraus oder darüber hinaus zu können.

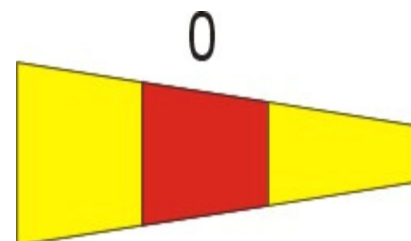
immer (noch) **auf** (gar – jedenfalls vorgeblich - absolut) **alles und jedes** (uns Menschen bzw. sogar Sie selbst durchaus und gerade inklusive) **deuten!**

Ohne es/dies deswegen auch tatsächlich umfassend/totalitär auch nur bedeuten zu können und gleich gar nicht sein zu müssen. – Was bekanntlich gerade nicht heißt, dass der **grundlegende Unterschied** zwischen der sprachlichen/semiotischen '**Bezeichnung**' und dem damit '**Bezeichneten**' (Empirischen, gar Abstrakten) immer und allgemein (oder auch 'nur'/wenigstens in verbalen Sprachen) anerkannt, respektiert und auch noch 'eingehalten', würde bzw. werden müßte/sollte/[könnte]! - Zumal gerade und

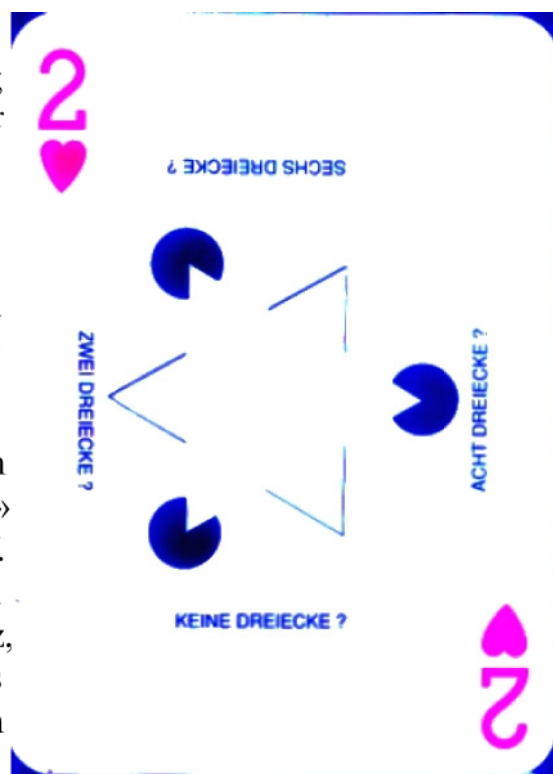


insbesondere die Mathematik (kategoriale bis kategorische) 'Bezeichnungen' miteinander zu verknüpfen (vgl. unten S. N.N.) und zu kreieren vermag, die kein – jedenfalls kein konkretes (und erst recht nicht 'draußen in der Welt' befindliches) – 'Bezeichnetes' bedeuten/meinen müssen.

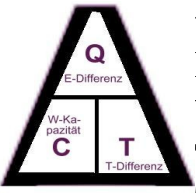
Dabei kann (bzw, wird oder muss) ja gerade in quantitativer/rechnerischer Hinsicht die mathematische (Ein-)Eindeutigkeit sehr leicht verloren gehen, wo mehrere Dinge und/oder Ereignisse bzw. sonstige (*sogar 'rein'*) mathematische oder gar sogenannte energetisch-materielle Elemente die selbe Größe respektive identische (oder wenigstens dafür gehaltene bzw., und sei es legitimerweise, als solche angenommene oder gar definierte respektive [zu]gemessene) Eigenschaften, oder 'schlich(er)' gleiche Ordnungszahlen, haben – also eine Menge (M) bilden und damit auch als solche(eben, jedenfalls auch, als, - aber eben nur insofern - Ganzes) behandelt werden können/sollen/dürfen/müssen.



So läßt sich die (*in diesem Falle vielleicht auch noch weiter wachsende*) Menge der Dreiecke dieser Formelsammlung (die leichter denkbar als etwa zählerisch/durchzählend bestimmbar sein mag – zumal erst noch festzulegen wäre, ob etwa ein 'A' im Text mit dazu gehören soll, und was mit einem großen griechischen Lamda oder Delta in dieser Λ bzw. dieser Δ Form etc. pp. wäre. - Vermutlich kennen Sie ja bereits 'positiv-negativ', 'Innenwinkel versus Außenwinkel' und ähnliche Konzepte, etwa nebenstehender 'Wahrnehmungstestkarte' mit ihren teils 'unauffälligeren' Dreiecken). Wie 'wenig' all diese (und selbst zwei geometrisch-topologisch gesprochen 'kongruente'; vgl. S. N.N.) Figuren gemeinsam haben, fällt unter dem 'Blickwinkel'/'Gesichtspunkt' der «Menge aller Dreiecke» nicht notwendigerweise gleich/besonders auf. Andererseits bezeichnet etwa das Delta in der einen Formel unten recht deutlich eine 'völlig' andere Differenz, als das Delta in einer/jener anderen Formel. Und jenes (Dreieck) der Merkhilfe des mathematisch modellierten (hier beispielhaft physikalischen – *anstatt etwa 'des einzig_{en} oder wahren'*) Zusammenhangs von Leistung [P], Arbeit [W] und Zeit [t] ist doch wohl recht verschieden von dem



entsprechenden (also 'jeweils das Gesuchte ist abzudecken
Fornel-Merk-Dreieck'), sagen wir, einem
thermodynamischer 'Wärmelehre', mit
Energiedifferenz/Wärmemenge $[\Delta Q]$,
Wärmekapazität [Γ auch lateinisch C oder $c \cdot m$] und
Temperaturdifferenz $[\Delta T/\Delta t/\Delta \vartheta]$. – Obwohl beide
Zusammenhänge und sie repräsentierende Dreiecke
(auch in 'linearerer' Schreibweise) durchaus (jedenfalls
physikalisch, inhaltlich)mehr miteinander zu tun haben, als
dass es sich da(bei $P \cdot t = c \cdot m \cdot \Delta \vartheta$ – 'gleiche physikalische Arbeit
sei eben gleich – gleicht großer/vieler - physikalischer Arbeit', welcher
Arten auch immer) um Gleichungen bzw. mathematisierte
naturwissenschaftliche Modelle (hier etwa zur optimierten
Berechnung bestimmter 'Aufgaben'/'Daten' meintwegen eines
Tauchsieders) handelt; wie sie sich auch/bereits zahlreich in
der ('reinen') Algebra (innrhalb der Zahlenwelt selbst, sogar
ganz ohne Bezug/Bedeutung darüber hinaus)
finden/formalisieren lassen.



Deck mich ab!

Wird zum Faktor | Wird zum Faktor

Wird zum Dividend

Deck mich ab! | Wird zum Divisor

Recht unabhängig von der gewählten genaueren
Abgrenzung (und selbst einschließl jener etwa bezüglich des
Wortes/Ausdrucks 'Dreieck' im Text – die allerdings immer eine
zumindest etwas andere Menge bedeuten/ergeben können) läßt
sich also die Anzahl der Elemente der Menge aller
Dreiecke und zwar jener auf dieser einen Seite hier, sehr
genau bestimmen. (*Von Ihnen bzw. duch Sie sogar fann
dalls jemand noch etwas hinzugezeichneten haben sollte pp.*)

Die Menge aller Dreiecke ('überhaupt' – also auch noch über
den ganzen hier vorliegenden Text – weiter als möglich - hinaus)
ist hingegen nie (in dieser Weise) vollständig abzählbar –
doch bleibt auch sie - trotz ihrer (*wenigstens mutmaßlichen*)
Unendlichkeit - mathematisch ange- und sogar
verwendbar

(auch wenn damit die Grundlagenkreise dieser Disziplin,
hauptsächlich 'erst' am Übergang vom 19. zum 20.
Jahrhundert diskutiert, zwischen potenzieller und aktueller
Unendlichkeit [also die letztlich ungelöste/unlösbare Grenz-
Fragen nach der Menge aller Mengen einschließl ihrer
selbst], berührt ist).

Das Phänomen, dass in vielen (aber eben bei weitem nicht in allen) Fällen immer noch ein weiteres Element (der intersubjektiv übereinstimmend zur Selben erklärbaren Art) hinzu gefunden/gebildet werden kann, ist Ihnen wohl besonders von Zahlenmengen bekannt – wird/gilt aber recht allgemein eben gerade auch für geometrische bzw. topologische Elemente, die bekanntlich nicht völlig von der Arithmetik bzw. dann noch allgemeiner/semiotischer der Algebra und damit von der Zahlentheorie zu trennen sind. Es ergibt sich aber auch (gerade in mehreren seiner Varianten) für die Buchstaben

(sogar bereits auf jene endliche Anzahl in einer bestimmten Sprache, allein schon durch den mehrfachen Gebrauch des selben Zeichens gerade im selben Text; vgl. statistische Sprachforschung – was sich ja durch Zahlenangaben wesentlich übersichtlicher gestalten läßt als durch manche andere Mengendarstellungen).

Allerlei Zahlensysteme - oder: 2 und 2 ist doch 22

Das heute so weit verbreitete, auch hier zunächst und weitgehend stillschweigend respektive vergleichend als 'heimliches' Bezugssystem zugrunde gelegte bzw. vorausgesetzte Zehner-, respektive vom Lateinischen her Dezimal- und von entsprechenden, damit verbundenen, Massgrößen her 'metrisch' genannte System, war und ist bei weitem nicht die einzig mögliche Art und Weise Zahlen zu bilden. Gerade die bereits antike

römische Zahlenlogik

hat (als [k]ein 'siebener'-System d.h. zwar auf der Basis von sieben verschiedenen Ziffern-Zeichen, doch mathematisch auf der Zehn – mit Zwischenzeichen zur Basis Fünf - fußt) wenigstens das Abendland, lange Zeit begleitet. Sie mag zwar heute eher von historischer, wenigstens Inschriften-'verstehender'/datierender Bedeutung sein; das römische System ist eng mit dem Etruskischen verwandt, geht wohl auf es zurück und die Zeichen haben sich im Laufe der Zeit teils deutlich verändert); es gilt aber (*wohl zurecht*) auch als didaktisch anschauliche Teilalternative zur üblichen Zahlenschreibweise und -bildung, die wesentliche Vorzüge unseres Stellenwertsystems verdeutlichen kann. Und sie mag vielleicht sogar etwas die Abstraktion(hier

vom hauptsächlich militärischen Sprach- und Einheitengebrauch zu allgemeineren, nicht immer nur 'friedlicher', verwendbaren Kategorien) und selbst der bedingten Kontingenz von Namensfestlegungen/-verwendungen(vgl. Sprachphilosophie S. N.N.) illustrieren.

Die **wichtigsten Unterschiede** (zu unserer dezimalen Zahlenwelt) sind, dass das römische **kein Stellenwertsystem** (sondern ein kombiniertes Subtraktions- und Additionssystem) ist. So dass jedes seiner (heute meist wie nachfolgend dargestellten) **sieben Ziffern-Zeichen** an jeder Stelle in einer Zahl genau den selben(Betrags-)Wert hat:

I=1 bzw. vereinzelt auch noch **𐌆**;

V=5 bzw. gerundet **U**;

X=10;

L=50;

C=100; Centurie 'Schar' von einem Centurio befehligt

D=500; Decurie 'Schar' von einem Decurio befehligt

M=1000

- Stehen gleiche Ziffern/Zeichen nebeneinander oder das/die kleinere/n rechts vom größeren wird zusammengezählt: $XXXI=10+10+10+1=31$;
 $DXV=500+10+5=515$ etc.
- Stehen (genauer: I, X oder C) Zeichen für kleinere Ziffern links von dem für eine größere, so wird es / werden sie abgezogen: $IV=5-1=4$; $CM=1000-100=900$ etc. Allerdings ist die Darstellung mancher Zahlen, die eines Zeichens für die 4 bedürften 'etwas' unhandlich: Ist 39 nun als XII 'zu schreiben' oder als $XXXIX$ 'verständlicher'?
- Da im Allgemeinen(bzw. in der Geschichte) nicht mehr als drei gleiche Ziffern/Zeichen nebeneinander gesetzt werden, scheint die römische Zahlenwelt, mit $MMMDCCLXXXVIII = 1000+1000+1000 +500 + 100+100+100 + 50 + 10+10+10 + 5 +1+1+1 = 3.888$



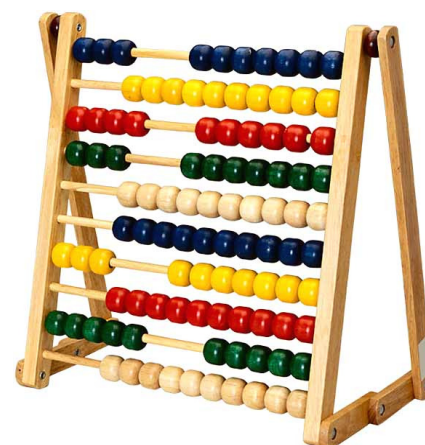
im Dezimalsystem zu enden.

Für den (Elementar-)Schulbereich bzw. zum diaktischen Vergleich mag dies durchaus genügen. Dies wurde aber (teils durch weitere Zeichens insbesondere 'Platzhalter' etwa und vor allem) durch besondere Schreibweisen, die Multiplikationsdarstellung(en) umgangen.



Das Problem derartiger 'Begrenztheit' kennen übrigens auch viele andere, auf 'Buchstaben' beruhende Systeme (teils trotz 'Stellenwert'-Beachtung; ??? so bildet etwa das Hebräische mittels Otijot nur die [Menge der] 'natürlichen' Zahlen \mathbb{N}_1 bis 499, während es [heute], wie etwa auch das 'moderne' Griechisch, mittels indo-arabischer Ziffern sogar alle komplexen und weiteren Zahlen bilden kann) ??? – in denen es manchmal, jedenfalls in mathematischer Hinsicht 'etwas ungenau', Begriffe für 'mehr'(sehr) viele oder gar 'Unendliches' gibt (was bekanntlich schon zu erheblichen, höchst folgenschweren und weltanschaulich fortbestehenden Übersetzungsproblemen beitrug).

Während die Additionsregel(n) für römische Zahlen uns heute noch einigermaßen übersichtlich erscheinen, ist die Subtraktion(sregel) oft schon recht anspruchsvoll und für die 'Punktrechenarten' (respektive die Darstellung großer Zahlen) bedarf es ausführlicher Anleitungen (vgl. bereits Adam Ries). Daher wurden zum Rechnen schon früh bzw. von Anfang an Einerzahlen und der Abakus zum Rechnen verwendet. Die Römer kannten zwar sprachliche Ausdrücke für „nicht etwas“ (*nullum*) und „nichts“ (*nihil*), aber kein Zahlzeichen und keinen eigenen mathematischen Begriff für einen Zahlwert „Null“. Bei der Darstellung von Zahlen auf dem Abakus wird das Nichtvorhandensein eines Stellenwertes durch Freilassen der entsprechenden Spalte angezeigt, in Tabellenwerken ist das Fehlen einer Zahl zuweilen durch einen waagerechten Strich, manchmal kombiniert mit einem kleinen Kreis, markiert. Bruchzahlen zur Basis 12 ihres Charakters als 'idealem' Hauptnenner für Halbe, Viertel, Drittel und Sechstel als besonders gekäuften Teilen wegen.



Das geläufige Zehner- bzw. Dezimalsystem

das häufig auch die rechnerische Basis des vielfach sogar gesetzlich-staatlichen metrischen Messwesens(vgl. untrn) bildet, verwendet bekanntlich die zehn verschiedenen info-arabische Ziffern(in heutiger Schreibweise): 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 und 9. – Damit also auch stufenmässig die, für den Verstand und die Hände des Menschen so rechen-freundlichen, Potenzen von zehn: 10; 100; 1000; 10000; 100000 etc. - als Basis.



'Ganz' rechts stehen hier immer die sogenannten 'Einer' (also die Zahlen/Werte 0 bis 9). **Noch weiter rechts, allerdings und notwendigerweise durch ein Trennzeichen abgesetzt, stehen auch noch nicht-ganz-zahlige Anteile** (in sinnigerweise ebenfalls Dezimal[stellen] genannten 'kleiner bzw. genauer werdenden' Reihen), die besonders dann Bedeutung erlangen bzw. sichtbar und geschrieben werden müssen, wenn sie nicht alle gleich Null sind – wo die Zahl also keine rein ganze ist (*dafür aber ausgerechnet 'in der 'Natur'[-Wissenschaft] vorkommen' kann*).

Voraussetzung für diese scheinbare Selbstverständlichkeit ist insbesondere die Vorstellung/Idee der, und ein (Ziffern-)Zeichen für die, Null. Das 'Nichts' war und ist, jedenfalls für das/im 'Abendland', ja nicht grundlos eine bedrohliche Angelegenheit. Mit der man zwar vernünftigerweise gerade deswegen hätte rechnen sollen, aber eben folgsamerweise nicht gerechnet hat; bzw. genauer gar keinen 'Umgang' haben durfte: Etwa da persönliche Berührungen, von anderen Menschen unterworfenen 'Dienstboten', mit dem wirklich Absoluten befürchtet wurden. Konsequenterweise wird die 'Entdeckung' der Null (jedenfalls als Ziffer) in einer Weltgegend gesucht und gefunden, in der das 'Nichts' (wenigstens aber das 'Nirwana') als erstrebenswerter 'Zustand' gilt/galt. Dabei sollte jedoch weder Null ('0') so leichtfertig und deckungsgleich mit 'Nichts'(bzw. gar auch noch mit 'Absolut Nichts') gleichgesetzt und verwechselt werden (ohnehin steht '0' in 'Rechenaufgaben' ja meist für

die Größe eines ganz bestimmten Kongretums, während die ganze übrige Welt weiterhin da ist - und macht selbst in der Multiplikation nur das 'zu Null', was 'tatsächlich' ein Faktor ist, der damit 'in Berührung' kommt; vgl. unten S. N.N.); noch war/ist anzunehmen, dass die dogmatische Ignoranz der Null, die nicht weniger bedrohliche 'Negation' oder gar die ungeheuerliche 'Unendlichkeit' zu beherrschen / entschärfen / vermeiden hülfe (die ja zumindest nicht weniger nahe an die Grenze[n] menschlichen Begreifens heranführen als das Nichts).

Mit Null respektive Eins (vgl. unten S. N.N. und Zahlenmengen S. N.N.) beginnend läßt sich durch 'ständiges' Hinzuzählen immer noch einer weiteren 1(Eins – also der basalsten eine/die Diskontinuität kennzeichnenden Zahl) am rechten 'Rand' der bisherigen Dezimalzahl (d.h. gleich links vom ggf. gar nicht zu schreibenden 'Dezimal-Komma' bzw. 'Dezimalpunkt') die nächst größere ganze (Dezimal-)Zahl darstellen/bilden (dass hier auch größere Schritte möglich/nötig sind, ändert nichts an diesem wichtigen Prinzip und sollte es, insbesondere für Anfänger, nicht vergessen machen).

Werden nun aber 9 Einer noch (eben plus 1 rechnend) um einen weiteren *Eimer*, *äh* Einer vermehrt, so gehört 'dessen' 1 um eine Stelle nach links verschoben (wo sie nun ein voller 'Zehner' genannt wird/ist) und die 'Einer' werden auf 0 zurückgesetzt: Der recht komplexe Vorgang führt zu der bekanntlich weitaus simpeler aussehenden Zahl „10“; und das ganze Prozedere an/mit der 'Einerstelle' wiederholt 'sich' bis zur „19“, deren Vermehrung um Eins (+1) nun einen Einser-Sprung der 'Zehner'-Stelle um einen weiteren vollen Zehner auf „20“ bedingt/erfordert (wozu die 'Einer'-Spalte abermals auf „0“ zurückzusetzen sind)

So ergeben dann zum Beispiel zwei volle 'Zehner' und zwei zusätzliche 'Einer' die Ziffernfolge 2 und 2 hintereinander, was im Dezimalsystem eben „22“ (zweiundzwanzig) ergibt (und somit etwas ganz anderes als „2+2“ ist, was nicht verwechselt werden sollte).

Das recht mühsame Verfahren wiederholt sich bis nach der „99“ wo nicht nur die 'Einer' sondern nun auch noch die 'Zehner' 'voll' sind und der nächste schritt die

'Hunderter'-Reihe 'eröffnet und sowohl 'Zehner' als auch 'Einer' auf „0“ zurücksetzt. Übrigens schießt diese Zahl „100“ (wie auch schon die Zahlen „10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90“, sowie alle folgenden Zehnerpotenzen), die jeweilige 'Gruppe' ab; und erst die „101“ gehört, durchaus viele Leute leicht verwirrenderweise, dem 'neuen'/nächsten(hier also den bereits zweiten) Hunderter an, der bis einschließlich „200“ geht. So erfasst dann auch der zehnte 'Hunderter' die ganzen Zahlen (jeweils einschließlich) „901“ bis „1000“ und der erste 'Zehner' die Zahlen „1“ bis „10“ (ausdrücklich ohne das Nichts, das sich hinter 0-tens verbergen würde. – Sie würden ja, in einem Raum zusammen mit, sagen wir, zwei weiteren Personen außer Ihnen selbst kaum ganz schadlos „Null, eins zwei!“ abzählen– *höchstens mal wollen*).

Tabellen der 'Vielfachen' und 'Dezimalteile' von 'Zehn' und ihrer 'Namen'

1	10 ^{0*}	Eins	- Einer Einheit	
10	10 ¹	Zehn	D Dekka	
100	10 ²	Hundert	h Hekto	
1 000	10 ³	Tausend	k Kilo	
10 000	10 ⁴	Zehntausend	10 k	
100 000	10 ⁵	Hunderttausend	100 k	
1 000 000	10 ⁶	1 Million	M Mega	
10 000 000	10 ⁷	10 Millionen	10 M	
100 000 000	10 ⁸	100 Millionen	100 M	
1 000 000 000	10 ⁹	1 Milliarde	G Giga	
10 000 000 000	10 ¹⁰	10 Milliarden	10 G	
100 000 000 000	10 ¹¹	100 Milliarden	100 G	
1 000 000 000 000	10 ¹²	1 Billion	T Tera	
10 000 000 000 000	10 ¹³	10 Billionen		
100 000 000 000 000	10 ¹⁴	100 Billionen		
1 000 000 000 000 000	10 ¹⁵	1 Billiarde	P Peta	
10 000 000 000 000 000	10 ¹⁶	10 Billiarden		
100 000 000 000 000 000	10 ¹⁷	100 Billarden		
1 000 000 000 000 000 000	10 ¹⁸	1 Trillion	E Exa	
10 000 000 000 000 000 000	10 ¹⁹	10 Trillionen		

*Irgendetwas/alles hoch null ist mathematisch immer als gleich 1 definiert.

100 000 000 000 000 000 000 000	10^{20}	100 Trillionen		
1 000 000 000 000 000 000 000 000	10^{21}	1 Trilliarde	Z Zeta	
10 000 000 000 000 000 000 000 000	10^{22}	10 Trilliarden		
100 000 000 000 000 000 000 000 000	10^{23}	100 Trilliarden		
1 000 000 000 000 000 000 000 000 000	10^{24}	1 Quadrillion	Y Yotta	

Diese Reihe läßt sich so immer weiter und weiter und weiter fortgesetzt (wenigstens) denken. Die verbindlich vereinbarten /'Köar'-)Namen mögen sich zwar irgendwann erschöpfen, doch mittels der Ziffernfolgen (und Exponenzialdarstellungen;vgl. Unten S. N.N.) läßt sich weiter Richtung Unendlichkeit streben (ohne diese so wirklich näher zu kommen; vgl. dazu aber unten bzw. Infinitesimalrechnung).

Einer recht ähnlichen Systematik folgt quasi 'spiegelbildlich' ja auch die andere, rechte Seite vom/des Dezimaltrennzeichen/s: Hierzu wird die ganze Eins selbst zunächst in zehn gleiche Teile aufgespalten und an der Stelle/ in der Spalte der 'Zehntel', gleich rechts vom Trennzeichen (ebenfalls mittels der Ziffern 0 bis 9) 'hinunter bzw. hinauf' gezählt. 9 solcher Zehntel sind also eines mehr als 8 davon. Wird zu neun Zehntel noch ein weiteres zehntes dazugezählt, sind die 'Einer' links vom Trennzeichen um die(se) ganze Eins zu vermehren, während die 'Zehntel' auf '0' gesetzt werden müssen. Steht hingegen nur ein Zehntel, rechts vom Trennzeichen, und wird noch eins/es abgezogen, so ergeben sich null Zehntel ohne, dass sich dies irgendwie auf die 'Einer'-Spalte auswirkt.

1/10 der gesamten basalen Eins – die bekanntlich 'zwischen' allen ganzen Zahlen liegt (vgl. unten S. N.N.) – ist damit allerdings nur die 'Schrittweite' der ersten Dezimalstelle. Gleich rechts daneben ist jedes dieser (10) Zehntel wiederum in zehn weitere gleiche Teile gespalten zu denken. Insofern stehen hier also die 'Hunderstel'(aber genau) der selben ganzen Eins. Zehn von ihnen ergeben wiederum eines der Zehntel in der Spalte links davon. So wird die Eins weiter nach rechts rückend, in immer nochmals zehnfach kleinere Teile zerlegt (und zehn

davon sind in der Spalte direkt links davon ein 'kleines' [blos 10 mal größeres] Teilchen mehr oder weniger. – Also weiter nach rechts tendenziell immer noch kleinere Teile der einen 'Eins' zwischen zwei Ganzzahlen. Ohne jemals, trotz der ständig feineren Annäherungsoptionen, durch weitere Spalten/Stellen [nach rechts], eine ganze Zahl, links vom Dezimal-Trennzeichen erreichen zu können - anders als durch lauter gleiche '0'-Ziffern hier auf der rechten Seite, die dann meist nicht [alle] geschrieben werden müssen und können).

1	10^{0*}	Eins	- Einer Einheit	
0,1	10^{-1}	Zehntel	d Dezi	
0,01	10^{-2}	Hundertstel	c Zenti	
0,001	10^{-3}	Tausendstel	m Milli	
0,000 1	10^{-4}	Zehntausendstel	100 μ	
0,000 01	10^{-5}	Hunderttausendstel	10 μ	
0,000 001	10^{-6}	Millionstel	μ Mikro	
0,000 000 1	10^{-7}	10 Millionstel	100 n	
0,000 000 01	10^{-8}	100 Millionstel	10 n	
0,000 000 001	10^{-9}	1 Milliardstel	n Nano	
0,000 000 000 1	10^{-10}	10 Milliardstel	100 p	
0,000 000 000 01	10^{-11}	100 Milliardstel	10 p	
0,000 000 000 001	10^{-12}	1 Billionstel	p Piko	
0,000 000 000 000 1	10^{-13}	10 Billionstel	100 f	
0,000 000 000 000 01	10^{-14}	100 Billionstel	10 f	
0,000 000 000 000 001	10^{-15}	1 Billiardstel	f Femto	
0,000 000 000 000 000 1	10^{-16}	10 Billiardstel	100 a	
0,000 000 000 000 000 01	10^{-17}	100 Billiardstel	10 a	
0,000 000 000 000 000 001	10^{-18}	1 Trillionstel	a Atto	
0,000 000 000 000 000 000 1	10^{-19}	10 Trillionstel	100 z	
0,000 000 000 000 000 000 01	10^{-20}	100 Trillionstel	10 z	
0,000 000 000 000 000 000 001	10^{-21}	1 Trilliardstel	z Zepto	
0,000 000 000 000 000 000 000 1	10^{-22}	10 Trilliardstel	100 y	
0,000 000 000 000 000 000 000 01	10^{-23}	100 Trilliardstel	10 y	
0,000 000 000 000 000 000 000 001	10^{-24}	1 Quadrillionstel	y Yocto	

*Irgendetwas/alles hoch null ist mathematisch immer als gleich 1 definiert.

Zahlen des Dezimalystems sind aber nicht nur über die eins bzw. deren Vielfache mit einander 'verwandt', sondern das sogenannte

Ein-mal-Eins und die Teilbarkeitslehre - multiplication] tables and divisibility doctrine

zeigen weitere hilfreiche Zusammenhänge zwischen bestimmten Zahlen bzw. ganzen Zahlenmengen(vgl. auch Mengen) auf.

Sie kennen die Systematik nach dem Muster: 1 mal 2 ist 2 und 2 mal 2 ist 4, 3 mal 2 ist 6 und so weiter und so fort. Und das grundsätzlich für jede mit jeder anderen (ganzen – ggf. Vorzeichenregeln beachten; vgl. unten S. N.N.) Zahl, was von 0 x 1 bis 10 mal 10 gerne 'klein' und darüber 'groß' genannt wird und nur hinsichtlich der auswendig gelernten Kenntnis der Tabellen bei den meisten Leuten recht schnell sehr lückenhaft(bzw. auf ausgewählte Vielfache, hauptsächlich der 10, beschränkt) wird. Dabei sind gerade im Bereich von 11 bis 20(auf die das sogenannte „große 1 x 1“ häufig definiert wird) und mit der 25, der 36 und weiteren besonders qualifizierten Zahlenreihen(kenntnissen) schon recht ansehnliche Kopf- bzw. Schnellrechenleistungen zu erbringen(die immerhin gut mit der gängigen Fingerfertigkeit auf Taschenrechnern konkurrieren können).

In der gegenläufigen bzw. umgekehrten Betrachtung ist definiert, dass (allerdings nur falls keine der Zahlen, also weder Faktor noch Divisor, gleich 0 ist) immer wo sich eine (ganze – ggf. Vorzeichenregeln beachten; vgl. unten S. N.N.) Zahl a, ohne Rest durch eine andere (solche) Zahl b teilen läßt, b ein **Teiler** von a und a ein **Vielfaches** von b ist. In der Schreibweise „b|a“ bedeutet dies „b teilt a (restlos/ohne Rest, was eben nicht dazu gesagt sondern vielmehr immer unterstellt wird, wo nichts anderes gesagt/geschrieben ist)“.

Sind b und c Teiler von a und gilt $a = b * c$, dann nennt man b und c „**komplementäre Teiler** von a“.

Alle Teiler von a werden als die **Teilmenge** T_a bezeichnet (solche Mengen sind immer endlich/abzählbar) Beiderlei Mengen sind hingegen Teilmenge der natürlichen bzw. ganzen Zahlen (ohne Null). Alle

Die Multiplikation/das Mahlnehmen mit Null ist zwar nicht gerade verboten (also immerhin definiert), doch führt sie bekanntlich zum Verschwinden des vorher einmal gegeben anderen Faktors auf (den Produktwert) 0.
Die Divison/das Teilen durch/mit dieser Zahl ist ja sogar verboten (mathematisch gar nicht definiert), da sie die ganze Arithmetik (die diskontinuierliche nicht-Gleichheit / Verschiedenheit aller Zahlen untereinander) zum Verschwinden brächte.



Vielfachen von a zusammengenommen werden als **Vielfachmenge** V_a bezeichnet (und sind immer unanzählbar/unendlich).

Eine (ganze) Zahl ist genau dann teilbar durch

- 👉 1, *bekanntlich immer (wenn sie irgendeine solche ganze Zahl ist).*
- 👉 2, wenn (sie 'gerade') ihre letzte Ziffer eine 0, 2, 4, 6 oder 8 ist.
- 👉 3, wenn ihre Quersumme (die Summe ihrer Ziffern) durch 3 teilbar ist.
- 👉 4, wenn ihre letzten beiden Ziffern entweder „00“ sind oder wenn die aus den letzten beiden Ziffern gebildete Zahl durch 4 teilbar ist.
- 👉 5, wenn ihre letzte Ziffer 0 oder 5 ist.
- 👉 6, wenn sie durch 2 (also 'gerade') und zugleich durch drei teilbar ist.
- 👉 9, wenn ihre Quersumme (die Summe ihrer Ziffern) durch 9 teilbar ist.
- 👉 12, wenn sie durch 3 und durch 4 teilbar ist.

3 ist Teiler von 18, denn $18 : 3 = 6$.
6 ist Teiler von 18, denn $18 : 6 = 3$.
3 und 6 sind komplementäre Teiler von 18, denn $3 * 6 = 18$.
4 ist hingegen kein Teiler von 18, da $18 : 4 = 4 + \text{Rest}$.
 $T_{18} = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$
 $V_{18} = \{18; 36; 54; 72; 90; 108; 126; 144; 162; 180; 198; \dots\}$
 $V_3 = \{3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 27; 30; 33; 36; \dots\}$

Dazu kommt,

- 👉 wenn alle Summanden einer Summe durch eine Zahl a teilbar sind, auch deren Summe durch diese Zahl a teilbar ist. Beispielsweise $84 = 70 + 14$; $7|70$ und $7|14$ also: $7|84$.
- 👉 Ist a Teiler von b und b Teiler von c , so ist auch a Teiler von c . Beispielsweise: $35|70$ und $70|420$, also $35|420$.
- 👉 Sind b und c teilerfremde komplementäre Teiler von a dann gilt: Eine Zahl ist genau dann durch a teilbar, wenn sie durch b und durch c teilbar ist.

Gemeinsame Teiler und ggT - common factor (s)

Ist eine (ganze – ggf. Vorzeichenregeln beachten; vgl. unten S.

N.N.) Zahl c Teiler von a und von b , dann heißt c gemeinsamer Teiler von a und b . (Und c ergibt sich ja also Produkt seiner beiden Faktoren a und b .)

Die größte (insbesondere fürs 'Kürzen' beim Bruchrechnen 'wirkungsvollste') dieser Zahlen (aus der endlichen Menge der gemeinsamen Teiler gT) heißt „größter gemeinsamer Teiler von a und b “; kurz $ggT(a; b)$.

Besitzen solche Zahlen a und b nur die Zahl 1 als gemeinsamen Teiler werden sie als „**teilerfremd**“ bezeichnet und ihr $ggT = 1$.

Hat eine (positive ganze/natürliche ohne 0) Zahl a (definitiv mit Ausnahme der 1 selbst) nur die 1 und sich selbst [also nur [die] beiden Elemente (die jede ganze Zahl außer der 0 und der 1 immer mindestens hat)] in ihrer Teilmenge, so wird sie '**Primzahl**' genannt und eignet sich gut für allerlei Kopfrechen- und Erinnerungs-Tricks.

$ggT(18; 24) = 6$
 $ggT(14; 35) = 7$
 $ggT(27; 35) = 1$
Die Zahlen 27 und 35 sind teilerfremd.

Primzahlen sind nur durch 1 und durch sich selbst (restlos/ganzzahlig) teilbar!

Gemeinsame Vielfache und kgV - common multiple(s)

'Darunter' insbesondere die wichtige '**Primfaktorzerlegung**': Bei der man eine ganze Zahl a (ggf. Vorzeichenregeln beachten; vgl. unten S. N.N.) als Produkt darstellt, bei/in/an dem sämtliche Faktoren Primzahlen sind. So ist jede ganze Zahl (abgesehen von 0 und 1 – beachten Sie bitte ggf. Vorzeichenregeln) aus Primzahlen zusammengesetzt darstellbar: 1 ist 1 (nur ihr Vorzeichen kann wie das jeder ganzen Zahl, gebaugenommen abgesehen von dem der 0, geändert werden); 2 ist selbst eine Primzahl; 3 ist selbst eine Primzahl; 4 = 2^2 ; 5 ist selbst eine Primzahl; 6 = $2 * 3$; 7 ist selbst eine Primzahl; 8 = 2^3 ; 9 = 3^2 ; 10 = $2 * 5$; 11 ist selbst eine Primzahl; 12 = $2^2 * 3$; 13 ist selbst eine Primzahl; ... Einschlägige Listen eignen sich übrigens gut für Mnemotechniken mit/von Zahlen; vgl. auch dort.

Allgemein gilt: ist eine (ganze – ggf. Vorzeichenregeln beachten; vgl. unten S. N.N.) Zahl c Vielfaches von a und von b , dann heißt c „**gemeinsames Vielfaches** von a und b “. (Gleichzeitig/damit sind a und b bekanntlich Teiler von c .)

Die kleinste (insbesondere fürs 'Erweitern' beim Bruchrechnen 'handlichste') dieser Zahlen (aus der unendlichen Menge der gemeinsamem Vielfachen gV) heißt „kleinstes gemeinsames

Vielfaches von a und b“; kurz $\text{kgV}(a; b)$.

$\text{kgV}(18; 24) = 72$ $\text{kgV}(14; 35) = 70$ $\text{kgV}(27; 35) = 945$
--

Die ja gar nicht, bis kaum über die vier klassischen Grundrechenarten hinausreichene, hohe – *aber zugleich ziemlich 'arbeitscheue' (oder wie sonst würden Sie es bezeichnen simple Anweisungen zum Teilen so einfach als Beuch stehen zu lassen?)* – Kunst des Bruchrechnens verliert viel von dem ihr- eigentlich zu unrecht - nachgesagten (dafür aber ja um so wirkmächtigeren und häufig erlebten) Schrecken, wo Sie jenen Zusammenhang zwischen den ganzen Zahlen (hier des Dezimalsystems) verstehen, den die Teilbarkeitslehre mit ihren

Methoden zur Bestimmung des ggT eilers und des kgV ielfachen von ganzen Zahlen

beherrschbar machen soll.

Dabei lassen sich drei Fälle unterscheiden, deren einer (a ist kein Teiler von b, die beiden sind aber nicht teilerfremd) unterschiedliche Lösungsvarianten kennt.

<i>Größter gemeinsamer Teiler</i>	<i>Gegebenheit/Bedingung</i>	<i>Kleinstes gemeinsames Vielfaches</i>
$\text{ggT}(a; b) = a$ <i>z.B.</i> $\text{ggT}(4; 12) = 4$ $\text{ggT}(6; 30) = 6$	a ist Teiler von b.	$\text{kgV}(a; b) = b$ <i>z.B.</i> $\text{kgV}(4; 12) = 12$ $\text{kgV}(6; 30) = 30$
$\text{ggT}(a; b) = 1$ <i>z.B.</i> $\text{ggT}(7; 12) = 1$ $\text{ggT}(24; 25) = 1$	a und b sind teilerfremd d.h. sie haben nur die 1 als gemeinsamen Teiler.	$\text{kgV}(a; b) = a * b$ <i>z.B.</i> $\text{kgV}(7; 12) = 84$ $\text{kgV}(24; 25) = 600$
Btte eines der drei nachstehenden Verfahren anwenden!	a ist kein Teiler von b, a und b haben aber nicht nur die 1 als gemeinsamen Teiler/Faktor.	Btte eines der drei nachstehenden Verfahren anwenden!

Beispielhaft soll a den Wert 30 und b dabei den Wert 72 annehmen.

<p>1. Verfahren: Beginnend mit der (notierten) Teilmengen der einen Zahl T_a wird vom größten in Richtung kleinstem Wert geprüft, welcher Teiler mit einem der Teilmengen Z_b der anderen Zahl b übereinstimmt.</p> <p>$T_{30} = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$. Die Zahlen 30, 15 und 10 sind keine Teiler von 72, aber 6 ist der 'größte' gemeinsame.</p>	<p>1. Verfahren: Die Vielfachmenge der größeren Zahl (etwa a; falls $a > b$) wird solange gebildet bis eine Zahl davon auch Vielfaches der kleineren Zahl (hier von b) ist.</p> <p>$V_{72} = \{72; 144; 216; 288; 360; \dots\}$ die kleineren Zahlen sind keine Vielfachen von 30 aber 360 ist das kleinste gemeinsame.</p>
<p>2. Verfahren: Beide Zahlen werden in ihre Primfaktoren zerlegt. Dann wird das Produkt der Primfaktoren (der jeweils niedrigsten auftretenden Potenz) gebildet, die in den Primfaktorzerlegungen beider Zahlen vorkommen.</p> <p>$30 = 2 * 3 * 5$ und $72 = 2^3 * 3^2$. Die gemeinsamen 2 und 3 treten bei/in 30 nur einfach/zur ersten Potenz auf, damit ergibt sich $ggT = 2 * 3 = 6$.</p>	<p>2. Verfahren: Primfaktorzerlegung von a und b. Alle Primfaktoren von a, die nicht zugleich in der Primfaktorenkette von b enthalten sind werden mit dieser Kette von b multipliziert. Dabei ist immer für höchste auftretende Primzahlpotenz zu berücksichtigen.</p> <p>$30 = 2 * 3 * 5$ und $72 = 2^3 * 3^2$. Die Zahlen 2 und 3 sind Primfaktoren von a und b, die 5 hingegen nicht. Daher sind 5 mal die Primfaktoren von 72 zu berechnen $2^3 * 3^2 * 5 = 360$.</p>
<p>3. Verfahren – der euklidische Algorithmus: Für $b > a$ gilt: $ggT(a; b) = ggT(a; b - a)$ damit werden Paare immer kleiner werdender Zahlen mit dem gleichen ggT wie a und b gebildet.</p> <p>$ggT(30; 72) = ggT(30; 42)$ denn $72 - 30 = 42$ $ggT(30; 42) = ggT(12; 30)$ denn $42 - 30 = 12$ $ggT(12; 30) = ggT(12; 18)$ denn $30 - 12 = 18$ $ggT(12; 18) = ggT(6; 12)$ denn $18 - 12 = 6$ Also gilt $ggT(30; 72) = ggT(6; 12) = 6$.</p>	<p>3. Verfahren: Ist der ggT zweier Zahlen a und b bekannt, so ergibt sich ihr kgV $(a; b) = a * b / ggT(a; b)$.</p> <p>Man berechnet also, mit einem der links nebenstehenden Verfahren, $ggT(30; 72) = 6$ und setzt in die Formel ein:</p> $ggT(30; 72) = \frac{30 * 72}{6} = \frac{2160}{6} = 360.$

Aus dem selbe Zusammenhang von kgV , ggT und $a * b$ ergibt sich dann auch, wo (umgekehrt) das kleinste gemeinsame Vielfache bekannt ist, der kleinste Teiler beider Zahlen: $ggT(a; b) = a * b / kgV(a; b)$; z.B. hier: $2160 / 360 = 6$. Mehr zu derartigen Formelmerk-Dreiecken vgl. S. 52.

$$\frac{a * b}{ggT(a; b) \mid kgV(a; b)}$$

Siehe auch Formelmerk-Dreiecke S. 52.

Das Zweier-System bzw. der/ein Binärcode

ist ein in 'Natur' und 'Technik' weit verbreitetes, bewährtes Verfahren, dessen Zahlen allerdings rasch sehr unübersichtlich/vielstellig werden. Was weder Computer noch biologische Nervenzellen (auch 'Neuronen' genannt) daran hindert, damit sehr erfolgreichen 'Output' (und jedenfalls hinsichtlich der EDV-Anlagen auch Input – bei Nervenzellen scheint die Eingangsseite hingegen etwas komplexer gewichtet, mit unterschiedlichen Reitzschwellen versehen, zu sein) und zwar bei weitem nicht nur in Form von bloßen Zahlen hervor zu bringen.

Hier werden, wie schon der Name sagt, nur zwei Zustände – nämlich das Fließen eines kleinen elektrischen Stromes oder sein nicht-fließen (respektive das Anliegen eines entsprechenden Spannungspotenzials) – unterschieden und gerne als 1 und 0 bezeichnet. Diese nur zwei Ziffern werden da es sich hier um ein Stellenwertsystem (nach dem Grundprinzip: je weiter links eine Ziffer steht, desto mehr ist sie wert) handelt, auf dieser zweier-Basis (also dezimal gesehen auf die Potenzen der Zwei: 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256; 512; 1024 etc.) bezogene 'Stufenzahlen', so dass sich alle Zahlen binär darstellen lassen.

0 = 0 etwas genauer gesagt entspricht die dezimale 0 auch der = im Zweiersystem. Formalisiert läßt sich dies darstellen etwa als:

$0_{(10)}=0_{(2)}$ und 'erklären'/berechnen indem hier 0 mal eine dezimale 1 steht was 0 mal 2^0 emtspricht, also an der letzten/rechten Stelle der Binärzahl eine 0 erfordert.

$1_{(10)} = 1_{(2)}$, was wenig überraschen sollte, doch

$2_{(10)} = 10_{(2)}$, womit es spannender wird ($1*2 + 0*1 = 1*2 + 0*2^0$) und

$3_{(10)} = 11_{(2)}$ was sich als $1*2 + 1*1 = 1*2^1 + 1*2^0$ erklärt.

$4_{(10)} = 100_{(2)}$ da $1*4 + 0*2 + 0*1 = 1*2^2 + 0*2^1 + 0*2^0$ und

$5_{(10)} = 101_{(2)}$ ($1*4 + 0*2 + 1*1 = 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0$)

$6_{(10)} = 110_{(2)}$ ($1*4 + 1*2 + 0*1 = 1*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0$)

$7_{(10)} = 111_{(2)}$ ($1*4 + 1*2 + 1*1 = 1*2^2 + 1*2^1 + 1*2^0$)

$$8_{(10)} = 1000_{(2)} \quad (1*8 + 0*4 + 0*2 + 0*1 = 1*2^3 + 0*2^2 + 0*2^1 + 0*2^0)$$

$$9_{(10)} = 1001_{(2)} \quad (1*8 + 0*4 + 0*2 + 1*1 = 1*2^3 + 0*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0)$$

$$10_{(10)} = 1010_{(2)} \quad (1*8 + 0*4 + 1*2 + 0*1 = 1*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0)$$

$$11_{(10)} = 1011_{(2)} \quad (1*8 + 0*4 + 1*2 + 1*1 = 1*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 1*2^0)$$

$$12_{(10)} = 1100_{(2)} \quad (1*8 + 1*4 + 0*2 + 0*1 = 1*2^3 + 1*2^2 + 0*2^1 + 0*2^0)$$

If decimal «y = 3, then 2y = 6». Means binary: «y=11 => 10y=110»

Besonders beliebt sind Beispiele für die Umrechnung/'Übersetzung' zwei- (und mehr-)stelliger Dezimalzahlen:

$$\begin{aligned} 30_{(10)} &= 1*16 + 1*8 + 1*4 + 1*2 + 0*1 \\ &= 1*2^4 + 1*2^3 + 1*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0 = 11110_{(2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 32_{(10)} &= 1*32 + 0*16 + 0*8 + 0*6 + 0*4 + 0*1 \\ &= 1*2^5 + 0*2^4 + 0*2^3 + 0*2^2 + 0*2^1 + 0*2^0 \\ &= 100000_{(2)} \end{aligned}$$

Technischen Rechenwerken 'fällt' der Umgang mit diesem Zahlensystem besonders 'leicht', da es das am maschinennächste ist, Menschen hingegen nur solange sie innerhalb der binären Welt bleiben und nicht Umrechnen müssen/wollen.

Mit/auf der 16er-Basis geht es hexadezimal 'leicht' - für'n Computer

Mit allen (ganzen) Zahlen, die größer als die zwei (und genau genommen auch kleiner als -1) sind, als Basis, lassen sich ebenfalls umfassende Zahlensysteme aufbauen. Zumindest als Spelerei für Gedächtniskünstlerinnen bieten sich auch großem gar mehr als zweistellige, Basen an. Wo mehr als zehn verschiedene Ziffern benötigt werden behilft man sich meist mit zusätzlichen Buchstaben (wie etwa im Hexadezimalcode, der übrigens eher eine effiziente 'Vervielfachung' des Binärcodes, und keine 'Variante' des Dezimalsystems – da 10 nicht Potenz der 2 – ist). Die Basis dieses Stellenwertsystems ist 16 und seine Ziffern sind 0 bis 9 und ('großgeschriebene') A bis F, da ja sechzehn verschiedene Ziffernzeichen erforderlich sind.

$$30_{(10)} = 1*16 + 14*1 = 1*16^1 + 14*16^0 = 1E_{(16)}$$

$$32_{(10)} = 2*16 + 0*1 = 2*16^1 + 0*16^0 = 20_{(16)}$$

Sechser- bzw. zwölfer-Systeme

reichen weit in die 'vorantike' Gescgichte zurück und beschäftigen uns heute noch insbesondere häufig bei der Umrechnung von Zeiteinheiten und zwischen geometrisch-topologischen Winkelangaben bzw. Kreisen und deren Teilen.



Schlimmer noch: $4+5=12$ und 'Zahlen'-mnemo-Techniken

In more individual 'systems' 4 plus 5 can get 12_7 or 4 and so on - but they are a bit more cryptical, or just for 'white socks'.


Soche im Dezimalsystem falschen Aussagen können hingegen in anderen Zahlenlogiken(mathematisch) 'wahr' d.h. richtig sein: 🍄 da. die dezimale $9_{(10)}$ im siebener-System $12_{(7)}$ entspricht was sich konsequent übertragend eben aus $4_{(7)} + 5_{(7)}$ ergibt.



$0_{(10)}=0_{(7)}$; $1_{(10)}=1_{(7)}$; $2_{(10)}=2_{(7)}$; $3_{(10)}=3_{(7)}$; $4_{(10)}=4_{(7)}$; $5_{(10)}=5_{(7)}$;
 $6_{(10)}=6_{(7)}$; **$7_{(10)}=10_{(7)}$** ; $8_{(10)}=11_{(7)}$; $9_{(10)}=12_{(7)}$; $10_{(10)}=13_{(7)}$;
 $11_{(10)}=14_{(7)}$; $12_{(10)}=15_{(7)}$; $13_{(10)}=16_{(7)}$; $14_{(10)}=20_{(7)}$;
 $15_{(10)}=21_{(7)}$; $16_{(10)}=22_{(7)}$; $17_{(10)}=23_{(7)}$; $18_{(10)}=24_{(7)}$;
 $19_{(10)}=25_{(7)}$; $20_{(10)}=26_{(7)}$; $21_{(10)}=30_{(7)}$...

Falsch bleibt und wäre also die Lesart 'vier plus fünf sei gleich zwölf'; richtig (*im Sinne intersubjektiv konsensfähiger denkerischer Wahrheit*) ist vielmehr und aber 'vier plus fünf ist (*im Siebenersystem*) gleich eins-zwei'. - übersetzt ins Zegersystems also: neun (zu einem häufigen Problem dabei vgl. oben 'Zahlensysteme' bzw. auch rechts nebenstehend *bedingte Freiheiten der 'Zählanfänge'*).

Insbesondere primzahlbasierte Systeme eignen sich ja als- zunächst anspruchsvolle - Übungsaufgaben, zum menschlichen Erinnern und Schnell(st)kopfrechnen.

 Ferner sind Verschlüsselungsverfahren so komplex und vielfältig, dass jegliches 'Ergebnis' vorzukommen vermag. Selbst so befremdliche – und von Astrid Lindgren aus ganz anderen und wichtigeren als kryptologischen Gründen entwickelte – wie Pippi Langstrumpfs Rechnungen, die sich ja gerade auch die ganze übrige 'Welt' genau so(zurecht) macht,(jedenfalls: 'denkt') wie sie (alleine bis zumindest) ihr gefällt.

Neben den bereits angedeuteten 'Zahlenwerten' von Buchstaben, deren Anwendung von mythischer oder gar mystischer Bedeutung bis zur 'hochmodernen' respektive technischen Kryptographie reicht, wurden und werden auch Ziffern bzw. (*teils gar unterschiedslos*) Zahlen selbst besondere, geradezu persönliche oder auch individuelle, Eigenschaften zugeordnet. Die 'Singularität'; der 'Dualismus'; die 'Trinität' oder eine jede 'Trias'; das 'Vier-Augen' Gespräch (*gleich gar in Anwesenheit von Dolmetschenden*) oder Kontrollprinzip bzw. eben so viele Haupt-Himmelsrichtungen respektive bereits antike (vorgebliche) 'Natur-Elemente' (die durchaus auch ein/das 'Pneuma' derart zu vereinnahmen/reduzieren suchte/n), die vielfache Fünf-Zahl des Menschen pp. - sind nur wenige (vielleicht vergleichsweise unverfängliche bzw. immerhin

Eine der nicht immer leicht zu verstehenden Schwierigkeiten ist **die 'denkerische' Differenz überhaupt**, hier namentlich als Unterschied zwischen Kardinalzahlen und Ordinalzahlen

Ein Nuller-Zahlensystem kann es so wenig bzw. nur so Allesunterschiedslos-denkend geben, wie 'das Einerssystem' – da beiderlei Ziffern eben das Mindeste an Verschiedenheit sind, was zählfähige Systeme zuverlässig / reproduzierbar auseinanderhalten können müssen, verwendet bekanntlich (als 'erstes' nzw.. 'unterstes' oder *scheubar* 'simpelstes' das heißt eher: 'basalstes') das Zweiersystem die beiden Ziffern: '0' und '1'. Während die – *also erst ab dem Dreiersystem benötigte* - Ziffer '2' darin gerade überhaupt nicht vorkommt sondern quasi eine Stelle weiterspringt: '10_(zur Basis: 2)'.

Dass, da und wo Vorhandenes – *gleichgültig von wo Empirie beginnend* - schlecht bis nicht zugleich auch sein Gegenteil sein kann – veranlasst ordnendes Zahlen mit der Ziffer 'eins' anzufangen, obwohl und während die 'Keine/s'-Kategorie der 'null' gerade dadurch und damit, gar geradezu handgreiflich (*sogar und selbst Unentscheidbarkeiten* 'mit-sortierend'), kongretisierend ausgeschlossen wird.

geläufige) Beispiele. Manchen Leuten ist auch schon aufgefallen, dass gerade 'kleine' Zahlen im Alltag besonders häufig vorzukommen scheinen bzw. bemerkt werden und manche davon sogar häufiger als andere (vgl., etwa die Fibbonachi-Reihe - sofern Sie nicht gerade Ordinarii für 'Stochastik der Alltagswelt' sind und systematisch erforschen wie häufig sich dies 'normalverteilt' ergibt – *oder aber gerade dann respektive bei gallopiender Inflation bzw. bestimmten [Staats-]Haushaltsexperten*).

Quasi 'gegenüber' ist sogar von 'Gesetz(en) der großen Zahl' die Rede, wo etwa bemerkt wird, dass zahlreiche Menschen dort die Übersicht (namentlich mit dem Vorstellungsvermögen ihre kritische Vorsicht und aufmersames Interesse) zu verlieren neigen.

Im Zusammenhang mit den (gerade unseren zehn) Ziffern wurden auch zahlreiche, teils sehr flexible und leistungsfähige, Merksysteme erdacht, die Ihnen, neben den simpleren Verfahren der Aufteilung von Ziffernfolgen, ihrer 'Verwandlung' in Uhrzeiten etc. beim Erinnern (nicht allein bestimmter Zahlen, sondern auch von Reihen- und Abfolgen etc.) nützlich sein können.

Sie beruhen **einerseits** darauf, den Ziffern (bzw. kleineren ganzen respektive markanten Zahlen) ihren abstrakten Charakter (*wieder*) etwas abzunehmen. So haben ja auch manche Primärschulprojekte sehr gute Erfahrungen damit gemacht Kindern zunächst eher 'Persönlichkeiten' als sachlich-abstrakte Zahlen zu vermitteln (was sich ja auch bei Buchstaben bewährrn kann). Eines der einfachsten/häufigen Verfahren auf der Visualisierungsschiene besteht darin die optische Erscheinnungsform jeder Ziffer fest mit einem – Ihnen geläufigen und für sie ähnlich aussehenden – 'Gegenstand'/'Lebewesen' zu verbinden.

Damit ist eine Basis gelegt mit der Sie **nunanderseits**, möglichst eingängige (emotional aufgeladene z.B. lustige und/oder verrückte) M_(n)emogeschichten aus der/den jeweils zu erinnenden Zahlen oder Ereignisreihenfolgen erfinden können. - Dabei sollten Sie (zunächst) etwas üben und neue Merk-Geschichten solange umbauen, bis sie Ihnen persönlich eingängig sind. Die 'Eselsbrücken'



GEDÄCHTNISTRICKS/EIN GUTES ZAHLENGEDÄCHTNIS

ruch von Bohnerwachs und Kreide, den Sie förmlich in der Nase spüren, wenn Sie an Ihr Klassenzimmer denken. Rufen Sie sich den Anblick vor Augen, als Ihnen ein Stück Geburtstagsstorte mitten auf den Schoß fiel und Sie dann mit der fleckigen Hose Ihre Freundin nach Hause begleiteten.

Malen Sie sich die Einzelheiten der Geschichte so lebhaft wie möglich aus, und Sie werden bald feststellen, daß Sie Zahlen, die Sie sich früher nie einprägen konnten, nicht mehr vergessen.

Zahlen in Bildern
 Sie können diese Bilder für die Zahlen von 0 bis 9 verwenden, falls Sie sich nicht selbst welche ausdenken wollen. Die Null ähnelt einer Orange, die Eins sieht aus wie eine Rakete, die Zwei wie eine Schlange, die Drei wie die Silhouette einer schwebenden Frau, die Vier wie ein Segelboot, die Fünf gleicht einem Haken an der Decke, die Sechs einem Yo-Yo, die Sieben einem Brillengestell, die Acht einer Bielle und die Neun einem Latzhose an einem Strick.




anderer 'Zahlenmuffel' oder sogar '-liebhaberinnen' können zumindest (*heimlich*) als Anregung dienen.

Hier ein simples Exemplar zum unteren Bereich der Primzahlen auf der oben exemplarisch angeführten Visualisierungsbasis:



Sich das so (faszinierende, anwachsende; vgl. www.jahreiss-og.de/alhamb/AH-indM.htm) gewaltige, (gar zugleich erschreckende) gigantische uns(und sei es 'noch') Unbekannte sowie erst recht das Unendliche - irgendwie vertrauter, bzw. es sogar (zumindest) vorgeblich handhabbar, zu machen gehört wohl zu den beeindruckendsten und wichtigsten Leistungen menschlichen Geistes überhaupt (wobei die alte bis latent omnipräsente Ursprungsfrage der/nach den Beteiligten und Wechselwirkungen zentralst das Verhältnis respektive die/Ihre jeweilige Definition von 'Außen und Innen' berührt; vgl. S.NN) . Semiotik (inklusive darstellender, bildnerischer und musikalischer Künste) bzw. Sprachen sind, neben (und vermischt in) Erfahrung, wahrscheinlich das einzige Mittel dazu.



Formal gilt, im Abendland, hauptsächlich N.N.  als der Entdecker/Anwender der bestechenden Idee, nicht allein 'symbolisch' ein Bekanntes(Zeichen) an die Stelle des Fraglichen bis Unbekannten, sondern damit gleich auch/gerade Verschiedenes wie, sogar zugleich, Mehreres, an dieser/jenen Stelle/n zu denken, zu setzen bzw. meinen respektive ausprobieren zu können.

Variable bzw. Unbekannte - und Hypothesen

Bei weitem nicht das selbe sind unbekannte und variable Größen doch zumindest insofern verbunden, als sie gemeinhin dem mathematischen Teilgebiet der **Algebra** zugerechnet werden, das 'dies' (*also das Rechnen hier*) bekanntlich in Buchstaben(statt oder vermischt mit Ziffern) tut.

Es mag nicht besonders schwer fallen anstelle einer 'Lehrstelle' oder eines Fragezeichens für ein([noch oder weiterhin] unbekanntes) Ergebnis oder eine erst noch zu ermittelnde Größe/Zahl einen Buchstaben zu verwenden – der dann gerne 'Unbekannte' genannt wird(obwohl er selbst gerade dies ja gar nicht ist, sondern uns – *spätestens bei etwas Griechischkenntnissen* - vielmehr eben so wohl vertraut, nur und daher stellvertretend für ein, gerade damit/dadurch genauer bestimmtes und vertraut gemachtes, *folglich hoffentlich weniger bedrohliches*, Unbekanntes steht).

Die schon/noch etwas anspruchsvollere Konzeption ist nun, mit dieser bzw. diesen unbekanntenen Größen, (*beinahe*

so) wie mit bekannten, weiter zu arbeiten, sei es um sie in andere Aufgabenstellungen einzubauen und/oder um sie auf diese Weise, also rechnerisch (etwa im Unterschied zum, gar körperlichen, Nachzählen bzw. Messen und Wiegen) bzw. denkend (aus bereits Gegebenem/Bekanntem ableitend/schließend) zu ermitteln.

Damit ist bereits ein ganz wesentlicher Schritt in **Richtung Formel** und Variable (eine Grundlage der Simulation: 'Was wäre wenn') getan: die ein und die selbe 'Rechenvorschrift' bzw. die Erkenntnis eines bestimmten Zusammenhangs auch für 'gleichartige', bzw. dafür gehaltene, Aufgabenstellungen sogar und gerade mit anderen Größen/Zahlen ermöglicht.

Dass häufig übersehen wurde und wird, dass die Rechenformel (*und Papier*) duldsamer als die Wirklichkeit(en) der empirisch vorfindlichen Welt ist, dass manche Leute sogar mit irgendeiner Formel arbeiten weil sie keine bessere/andere haben oder zu suchen wünschen/vermögen – war und ist eines der größeren Probleme, die der Einsatz von Formeln mit sich bringt. Kontrolle läßt sich zwar nicht völlig vermeiden, doch kann (*muß*) immerhin sehr oft nachmessend oder zählend geprüft werden inwieweit das rechnerische und das experimentelle Ergebnis übereinstimmen. (Bekanntlich wird besonders der christlich-mittelalterlichen Scholastik, teils auch antiken Philosophen, 'vorgeworfen', sie hätten keine überprüfenden Versuche in/an der Realität unternommen – und diese werden für die Zeitalter seit der 'Renaissance' reklamiert.)

Im Grunde bzw. prinzipiell also eben auf die/ihre Formel gebracht ist eine (auch eine wissenschaftliche) Hypothese der postulierte/vermutete Zusammenhang zwischen einer für unabhängig gehaltenen (gemeinhin mathematisiert 'x' genannten und einer für i.w.S. 'beeinflussbar' gehaltenen) Variable (von ersterer/x - ggf. in einem/über einen komplizierten Prpzzess/Zusammenhang in den zahlreiche andere Faktoren und selbst Unbekannte einfließen mögen) abhängigen (formalisierend dann gerne 'y' genannten) Variablen.

Dahinter 'verbirgt' sich bekanntlich die – 'Kausalität'

genannte, nur simpel scheinende, sehr basale - Vorstellung von 'Ursache und Wirkung', der ja auch dann nicht zu entkommen ist, wenn uns Teile davon(oder gar 'Alles' dazu) unbekannt ... : 'Was wir nicht verstehen, das erklären wir uns', ist eine (*hoffentlich*) ernüchternde Ausformulierung der Einsicht, dass wir die Welt gar nicht unbedingt und immer (*schon gar nicht* wirklich) verstehen, sondern uns 'nur' (aber immerhin) gut in ihr zurechtfinden müssen.

Dass dies, mit unterschiedlichen Erfahrungen, Kenntnissen, Alters- und Genderkohorten korrelierend (also gemeinsam auftretend, ohne ursächlich voneinander abhängig sein zu müssen), sehr verschieden sein kann, meist ist, aber nicht immer auch sein muss – sollte zwar (*wenigstens den meisten Leuten*) einleuchten – hat aber eher (bis zu) selten wirklich hinreichende Interaktionskonsequenzen.

Ferner, und nicht zuletzt dabei, ist es 'Gang und Gebe'– gleichwohl nie unproblematisch, und notwendigerweise schon gar nicht immer vermeidbar – auch und besonders Lebewesen – sowohl deren Sein, wie Verhalten/Werden oder Können pp. - in Kategorien bzw. Mengen ein- und(sie) sogar 'aufzuteilen': Bereits der Ausdruck 'Lebewesen' selbst ist ja eine derartige, Erfäß- bis Abzählbarkeit intendierende, Zuweisung an eine Kategorie bzw. zur riesigen Menge des Belebten/Lebendigen.

Noch allgemeinere Begriffe, wie etwa/schließlich 'Dinge und Ereignisse' ändern wenig an dieser Grundproblematik (verstärken sie unter Umständen sogar eher. – Zumindest würde es mir schwer fallen, gerade Sie als 'Ding' und sei es in diesem umfassenden philosophischen Sinne zu betrachten, zu formalisieren oder gar zu behandeln und erst recht, Sie so, anzusprechen. – Wenn überhaupt, dann schon eher als 'Ereignis' und auch da lägen [insbesondere unbeabsichtigte] Beleidigung[en] und [nicht allein logische] Kollisionen besonders nahe)

Auch die Abgrenzung der Kategorie 'Lebewesen' muß bei weitem nicht so eindeutig und gar so einfach sein, wie sie auszusprechen sein und vielleicht sogar erscheinen mag. Und selbst/gerade die (natur)wissenschaftliche Definition bzw. eher Umschreibung 'des Lebens'



(vgl. unten S. N.N. die – im Unterschied zu der anderen, Frage ob/wann ein solches Wesen am Leben oder tot ist - kaum unter problematischen 'Zwischenzuständen' leidet; selbst 'Schrödingers Katze' ist ja immer intersubjektiv als, wenigstens [*hoffentlich nur virtuell*] gewesenes, Lebewesen anerkannt)

ist bei weitem nicht in allen 'Kulturkreisen' schon gar nicht als letzt- und allein verbindlich –akzeptiert (vgl. dazu etwa auch die juristischen Konzepte von Nacherbschaft und Testamentswirksamkeiten etc. zwar nicht ganz unabhängig vom aber eben gerade außerhalb des jeweiligen biologischen/humanwissenschaftlichen Menschenlebens *bzw. Organisationsbestehens*). Und könnten wir eine/n Quarock dazu befragen, würde er oder (*eher?*) sie (*bzw. es*) selbstverständlich von sich behaupten gar kein Wesen, Ding etc. pp., sondern logischerweise ein/e, oder gar der/die/das, Quarock zu sein. Beinahe ebenso wie *höchst ernsthaft* Kinder eben Kinder und nicht etwa kleine Erwachsene (und ja noch nicht einmal *wirklich* 'kleine', sondern höchst[ens] groß[artig]e, Menschen) sind!

Was allerdings gerne vergessen/ignoriert wird – woran keineswegs die 'Mengenlehre' oder das ja wirklich überlebensnotwendige Kategorisieren schuld, sondern wofür diejenigen verantwortlich sind, die es zwar betreiben müssen um die Komplexität der Welt (Niclas Luhmann) soweit zu reduzieren, dass bewusstes Verhalten bzw. damit reflektiertes Handeln überhaupt erst möglich wird, die dafür aber ganz verschiedene Möglichkeiten, und insbesondere immer Alternativen, haben und ihr (Semiotisches-/Sprach-)Konstrukt nicht mit der Wirklichkeit verwechseln/gleichsetzen müssen.

Welche unüber- und unabsehbare Menge an zumindest Missbrauch mit solchen/den/allen Ausdrücken bzw. Formeln (und gleich gar den Ausschließungen bestimmter, häufig zahlreicher bis [insbesondere namen]loser, Individuen davon)–vorrangig wohl jenem des 'Menschen' - getrieben wurde und wird, das wissen Sie ja bereits, in einem wenigstens zum Entsetzen hinreichenden Aus- bis Übermaß.


Was sich übrigens inhaltlich ja nur dadurch hätte

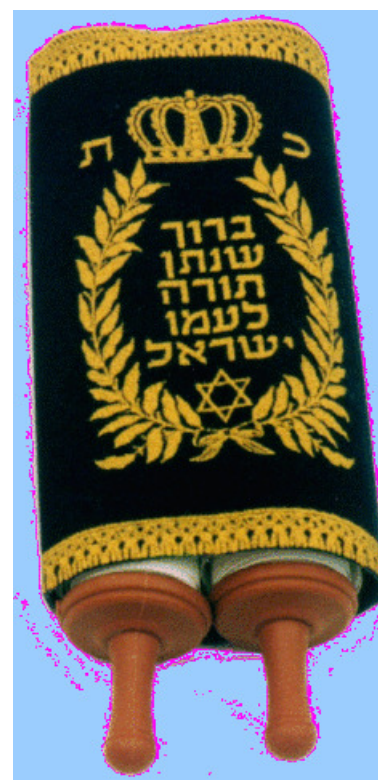
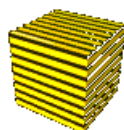
verbieten müssen bzw. können, dass es keinen Anlass (keine entsprechenden intersubjektive Fakten) dazu und dafür gäbe, dies feststellen (*aber nur*) zu können (*eben nicht zu müssen obwohl durchaus zu sollen, da es sich widrigenfalls zuverlässig wiederholt/weiter fortsetzt*). Insbesondere Mächtige und solche die es werden/bleiben wollen sind wohl deswegen selten müde geworden, die Fakten zu bestreiten respektive deren Darstellung zu bekämpfen oder bestimmen (konsequenterweise mit dem selben Mittelspektrum. *Und 'Nestbeschmutzer' ist noch vergleichsweise harmlos für das was, durchaus sozio- bis polito-logischerweise, mit 'Vaterlands'-Beschwörungen längst noch nicht aufhört*).

Formell wie formal betrachtet – also durchaus tatsächlich – ist hier bereits ein Vergleich (also entweder eine Gleich- oder aber eine Ungleichsetzung – sogar eine auch quantitative) eröffnet/impliziert, also eine Be-)Urteil(ung) respektive doch eher eine Analogie formuliert. Sogar/gerade und derzeit oder gar dauerhaft/weiterhin Unbekanntes macht uns eine Formel wie eine Formulierung gar einer/der ganzen Geschichte bewert- und manchmal sogar nutzbringend einsetzbar.


Ein gemeinhin als besonders akzeptiert geltendes Beispiel ist die - im Zuge großer Einwanderungswellen (des 19. Jahrhunderts) in die USA eingeführte - Kategorisierung von Menschen nach durchaus elaborierten (fragebogen-test-zentrierten, normierten, psycho-logischen) Konzepten zur Messung ihres sogenannten Intelligenzquotienten IQs, der zumindest in jener kulturellen Willkür definiert ist, die etwa indianisch lebenden Menschen keineswegs (und zwar auch nicht in intellektueller Hinsicht) gar nicht gerecht werden kann, Dabei wird *sage und schreibe* aufgrund von Durchschnitts- bzw. Häufigkeitswerten (vgl. Gaußsche-Normalverteilung) bestimmt was als Normalität (IQ gleich 100) zu gelten habe (und dass weniger als 70 Sonderschulpflicht bedeute und mehr als 130 ... *Sie wissen ja selbst*). Immerhin gehen manche Konzeptionen inzwischen von mehrfachen bzw. multiblen Intelligenzberichen aus und (an)erkennen trdürftve (ver)messen emotionale, soziale etc. und selbst ästhetische Inteligenzen.



Schon in einem wichtig gewordenen, bereits recht alten Text und ausgerechnet in einer Schriftrolle eines vierteiligen Buchs steht sogar ausdrücklich geschrieben: Dass **der Buchstabe** (auch/gerade der hebräische Ot – gleich gar die [auch noch verschriftlichte] Formulierung und nicht etwa 'nur' ausnahmsweise) **tötet**, doch/während **immerhin der Geist** (nicht zuletzt jener des Widerspruchs – auch/selbst Gottes gegen das Vorfindliche) **lebendig mache**. (vgl. Ta/enach und apostolisch 2. Kor. 3, 6). - Die wohl wichtigste  Warnung/Mahnung, die – wenigstens implizit wo nicht auch ausdrücklich – zumindest jeder Formelsammlung voran- und nachgestellt werden sollte: Dennes geht um einen der, (wenn nicht sogar den) **zentralsten Unterschied** (eben bis hin zum tatsächlichen Gegensatz)zwischen Ihrem (wie der vielen übrigen Menschen) wirklichen (übrigens gerade auch beruflichen / professionelleren) Leben (das – *und sei dies vielleicht erstaunlich/überraschend/unauffällig* – zentral durch Wechselwirkungsnotwendigkeiten mit anderen 'Leuten' – also durch Unschärfe, Relativität/Bezüglichkeit und Kontingenz/Bruch-Erfahrungen - charakterisiert ist) einerseits und, heutzutage meist mit mathematischer Akribie systematisch (in je immerhin einer Hinsicht optimierten), (wissenschaftlichen) Modellen des intersubjektiv-gemeinsam für Wirklich gehaltenen - durch/mittels scharf entpersönlichter, 'sach-reduzierter' (Be- und Ver-)Schulung (*lernfähiger aber eben nicht belehrbarer Menschen*, ausgerechnet durch, auch noch eindeutig formalisierte, möglichst vieler/aller Alternativen beraubter, Tatsachendarstellungen) – andererseits!



Non vitae, sed scholae discimus. (Seneca) / Non scholae, sed vitae discimus. (Sie?)

(Die beide (*gelebtes Leben und gelehrte Theorie*) zumindest nicht immer – vgl. dazu bereits die, bis zu ihrer Umkehrungsnotwendigkeit unangenehme, Diagnose des antiken Römers – und nicht ohne weiteres, miteinander vereinbar sind;  [wa] und deren Komplementarität bzw.

Zusammenarbeit für Sie zu erleichtern, ein wesentliches Anliegen meines hier vorliegenden Bemühens ist.)

Formeln gar solche bzw. jene der(auch noch 'ganzen') Welt

(worunter heute ja oft eine Vereinigung aller uns bekannten (viererlei) physikalischen Wechselwirkungen zu bzw. in einer einzigen gemeint ist – von der noch nicht einmal gültig gesagt werden kann, ob sie überhaupt möglich/gegeben ist und die dann allenfalls physikalische Aspekte des Weltalls erklären/'verstehen' (*helfen*) könnte; wenigstens aber bereits in einer langen Kette formelhaft die Welt, Erde, Natur, Mensch(en)heit, sogar das bis jedes Selbst beherrschen wollender, respektive schließlich Alles zu können versprechender, 'Vorläufer' steht)

sind (*gar überraschender Weise*) hinsichtlich ihrer praktischen (bzw. pragmatischen)/faktischen Anwendung für den bzw. die Menschen (nicht erst heute) wohl basal auf (mehr oder auch weniger individuelle, ggf. bereitwillig auch konkurrende) Lebensverlängerung angelegt. Dabei kann ein Mensch – und zwar keineswegs allein meines Erachtens - sein (und auch das) Leben gar nicht verlängern(auch kaum durch Taten anderer Menschen und schon gar nicht mittels Nachkommen), allenfalls läßt es (auch/gar Ihr Leben) sich - jetzt und hier, so Sie wollen - vertiefen.

Die paradoxe Formel auf die sich (die) **menschliche Urerfahrung** durchaus bringen läßt heißt: **Das Leben ist nicht berechenbar.' Ist auf gar keine Formel zu bringen**, keine mathematische Formel, keine chemische Formel, keine physikalische Formel, keine sozio-ökonomische Formel, keine ästhetische Formel, keine Weltformel - auch keine magische Formel und keine mystische Formel. Das Leben ist unberechenbar, das heißt also von Brucherfahrungen gekennzeichnet, ist von Flüchtigkeit, von Endlichkeit gekennzeichnet.**Der Mensch hat sich** (und die Welt) **nicht im Griff!** Das ist das Entscheidende, trotz und/oder wegen aller technischen Errungenschaften. Seine ureigensten Fragen

kann man – manche sogenannten 'Optimisten' oder *bekennende* Fanatiker meiner nur 'noch' - nicht durch Technik und Wissenschaft beantworten; und vielleicht– wie viele/immer mehr 'Realisten' vermuten – (immanent / innerweltlich)überhaupt nicht beantworten. **Der Mensch hat** – und das ist ja der Skandal (vgl. K.G. - manche christliche Theologen erklären, mit Paulus, dies sei der entscheidende, letzte Stachel zum Bösen, zur 'Sünde'/Zielverfehlung; vgl. E.B.) –**ein Ende!**

Und aus diesen Urerfahrungen heraus entsteht das Bedürfnis, sich auf etwas verlassen zu können, was wir nicht selber machen, was wir nicht selber herstellen können.

Recht zahlreiche (gar eine *ehere unauffällige bis heimliche* Mehrheit der) Menschen haben ganz andere, als allein Augenblicksbezogene ('hedo-eudämonistische'), Fragen an ihr Leben. Und ein: **'War's das - Fragezeichen'** setzt die Frage nach einem Mehr frei. - Nach einer Erfüllung jenseits der empirisch-intersubjektiv erfahrbaren Lebenswirklichkeit in der wir uns, mehr oder weniger alle gemeinsam, befinden (vgl. auch Karl-Joseph Kuscher). - Und das ist jene Urfrage die alle 'Religionen' und sämtliche '*logien' [zu] häufig sogar exklusiv [Alles und Alle anderen ausschließend] –für sich reklamieren (wollen). Faktisch meist ohne erkennbare (oder gar hinreichende) Rücksicht auf die unverzicht- und nicht ableg- oder delegierbare persönliche/individuelle Freiheit (je)des Vertrauens bzw. Glaubens (im qualifizierten, eben dem Wissen weder vor- noch unterzuordnenden, Sinne; vgl. Richard Heinzmann)



Denn (insoferen): **It's deeds not words that counts!**

Denken versus Handeln

But don't be mistaken - ideas do matter! And History is mainly the testing ground that proves them(for the future).




Dass sich jeder Mensch, der sich einer Formel bedient (oder eine sonstige Aussage – oder gar Behauptung - macht), der **Ablehnung** ihrer Ergebnisse, wie (ggf, oft schon) ihrer Anwendung (bzw. Angemessenheit) ausgesetzt

sehen kann, wird/sollte Sie nicht ernstlich überraschen. ...  ...

Auch gerade und selbst sachlich unbegründet (ja immer nur vorgeblich und kaum von jeder Seite aus gesehen) unbegründbare (es genügt ja dass ich will bzw. nicht will) Ablehnung, selbst die (ja ohnehin schwächere Form der) Leugnung, ist keineswegs überraschend - noch restlos tot (und allenfalls nur 'zum Schweigen') zu kriegen. Was bei Weitem nicht heißt, dass jeder Überzeugungsversuch (allerdings von beiden bzw. allen Seiten ausgehend respektive ausgehen könnend; vgl. das Wesen ernsthafter Dialogität) grundsätzlich aussichtslos sein/bleiben müsste – aber allzumeist bedeutet, dass sich die Machtfrage stellt bzw. dass sie (mehr oder weniger absichtsvoll bzw. gar unausweichlich) gestellt wird.



Was ist überhaupt Information und Exformation?

 Sehr bekannt/auffällig ist, dass wir – *von Ihnen persöblich vielleicht mal angesehen* - ständig mit dem Informationsbegriff respektive -inhalt um uns werfen, weniger bekannt scheint zu sein, dass er nicht befriedigend zu definieren ist. Die wohl brauchbarste Umschreibung dürfte sein:



„Wenn ich eine Theorie darüber aufbaue, muss ich, falls es wissenschaftlich ist, diesen Begriff Bestimmen. Der muss dann nicht für alles Mögliche andere gelten. Ich kann einen Informationsbegriff haben, das er die Geninformation in der Biologie bedeckt, dass er die Nachrichtensprecher bedeckt, dass er jede Art von Zustandsänderungen, die durch eine Übermittlung veranlasst werden, als Information deutet. Das ist dann die Schwierigkeit, dass man sagt, es gibt auch da Modewörter, die man für alles gebraucht, ob sie nun genau taugen oder nicht. Dann wäre es genau die wissenschaftliche Aufgabe zu definieren, das heißt nämlich abgrenzen. Und sagen: 'Die anderen Bedeutungen mag es auch geben, aber für unsere Wissenschaft', vielleicht sogar nur für diesen Zweig und diese Untersuchung, 'bedeutet das Wort das und das' - in möglichst genauen Grenzen.“ (Albert Keller)

Doch bereits die Frage was noch Information und was bereits Manipulation ist läßt sich nicht allgemeinverbindlich und noch nicht einmal in jedem

Einzelfall intersubjektiv übereinstimmend klären.

Noch unbekannter scheint mir das (ja für noch selbstverständlicher genommene) zu sein, was Nørretranders 'Exformation' genannt hat - nämlich 'die noch wesentlichere 'Information' vzw. Kenntnis hinter der Information. Z.B.: „Wir treffen uns - am Bahnhof.“ Wo und was der/welcher Bahnhof (es) ist, wo und wie man sich da, wann trifft etc..



Info-Müll läßt sich akribisch (von sogenannten 'Nachrichten' bis hin zu Zitationsindices) zählen - Exformationsgehalte zu beurteilen ist schwerer und erfordert analytische Fähigkeiten. Auch soll es einen fließenden Übergang zur Public Relations oder gar Propaganda geben - der sich merkwürdigerweise anscheinend immer wieder darauf beschränkt, dass das was wir machen und das was unsere Gegenüber machen stets in die selbe Kategorie gehört (und das allerdings beim umgekehrtem Vorzeichen in seltener Einmütigkeit auch aus gegenseitiger Sicht der Dinge und Ereignisse).



Es mag zurecht bedauert werden, wenn und insbesondere, dass eine 'zeitunglesende Öffentlichkeit' zu einer 'fernsehglotzenden Öffentlichkeit' geworden ist. Es ist aber weder hinreichend sich (und sei es unter Protest) damit abzufinden (vgl. etwa die legendären 30 Sekunden Statements, in denen vorgeblich und/oder tatsächlich nicht differenziert Stellung zu irgendetwas genommen werden können oder kann) noch sind die geläufigen Verweigerungs-('Ich lasse mich [äh meine Kinder] doch nicht durch Bild[schirm-]Medienkonsum verdummen!' Beeindruckend deckungsgleich mit: 'Ich lasse mir meine Souveränität eingeschaltet zu haben was ich will von keinem ...') und Abwehrhandlungen ('Ich weiß ja nicht wie so was [das Objektive] gemacht wird, also wirkt es ...' - 'Ich komme gegen diese Mediendominanz ja doch nicht an, also befehle ich Aufmerksamkeit für meine und Interesse an meiner Informationen.') so Erfolg versprechend wie viele einflussreiche Leute zu glauben scheinen. (Vgl. VFB's Empfehlungen zu Gefahren und Möglichkeiten des

Fernsehens und das Spektrum der Verwendung von
[Bildschirm-]Simulationen vom 'Ballerspiel' über die
Piloten- und Notarzausbildung bis zu 'Urkall-
Modellierungen'.)

Analytik - cognitive structures in which the thinking processes are expressed

Zumindest da physikalisch-bio-neurologisch allerlei dafür spricht, dass wir die 'Quantenwelt' letztlich nicht ganz/'wirklich' verstehen können (vgl. Richard P. Feynman), da wir (immer[hin] auch) durch *(jedenfalls nicht ganz ohne)* sie bzw. wegen ihr denkend verstehen (können) – ergibt sich die unausweichliche Frage:

Wie

(wenigstens inwieweit und inwiefern – die akademische Problemstellung mag zwar ignoriert werden, doch beantwortet selbst dies, ggf. unreflektiert also umso wirkmächtiger, auf die Frage)

hier das Kompliment der Analytik, die (eben nicht deren kartesisches Gegenteil bildende) 'Synthese' (im bereits umfassendsten Sinne) berücksichtigt/behandelt wird?



Angeblich okhamsches Rasiermesser versus selbst Kant etal.

„Sparsamkeitsprinzip in vilen bzw. für– insbesondere den den gemeinhin den Naturwissenschaften zugerechneten - Forschungsdisziplinen. Es besagt, dass von mehreren Theorien, die den gleichen Sachverhalt erklären, die einfachste zu bevorzugen ist. Die englische Bezeichnung lautet Occam's Razor (oder auch parsimony), die lateinische novacula Occami, die traditionelle deutsche Ockhams Skalpell.

Diese Regel wurde zwar nach Wilhelm von Ockham (1285–1349) benannt, die Idee selbst ist jedoch sehr viel älter und reicht zurück bis Aristoteles. Ockham selbst hat nie ausdrücklich ein solches Prinzip aufgestellt und benannt, sondern es eher implizit in seinen Schriften gebraucht. Die Bezeichnung Ockhams Rasiermesser für das Sparsamkeitsprinzip taucht erst im 19. Jahrhundert in den Werken des Mathematikers William Rowan Hamilton auf, wird dann aber zum festen und geläufigen Begriff.“



Es mag sich wohl kaum bewähren alle (und seinen es auch 'nur' die [15] grundlegendsten Einzel-)Wissenschaften genau identisch zu behandeln und gar zu bewerten.

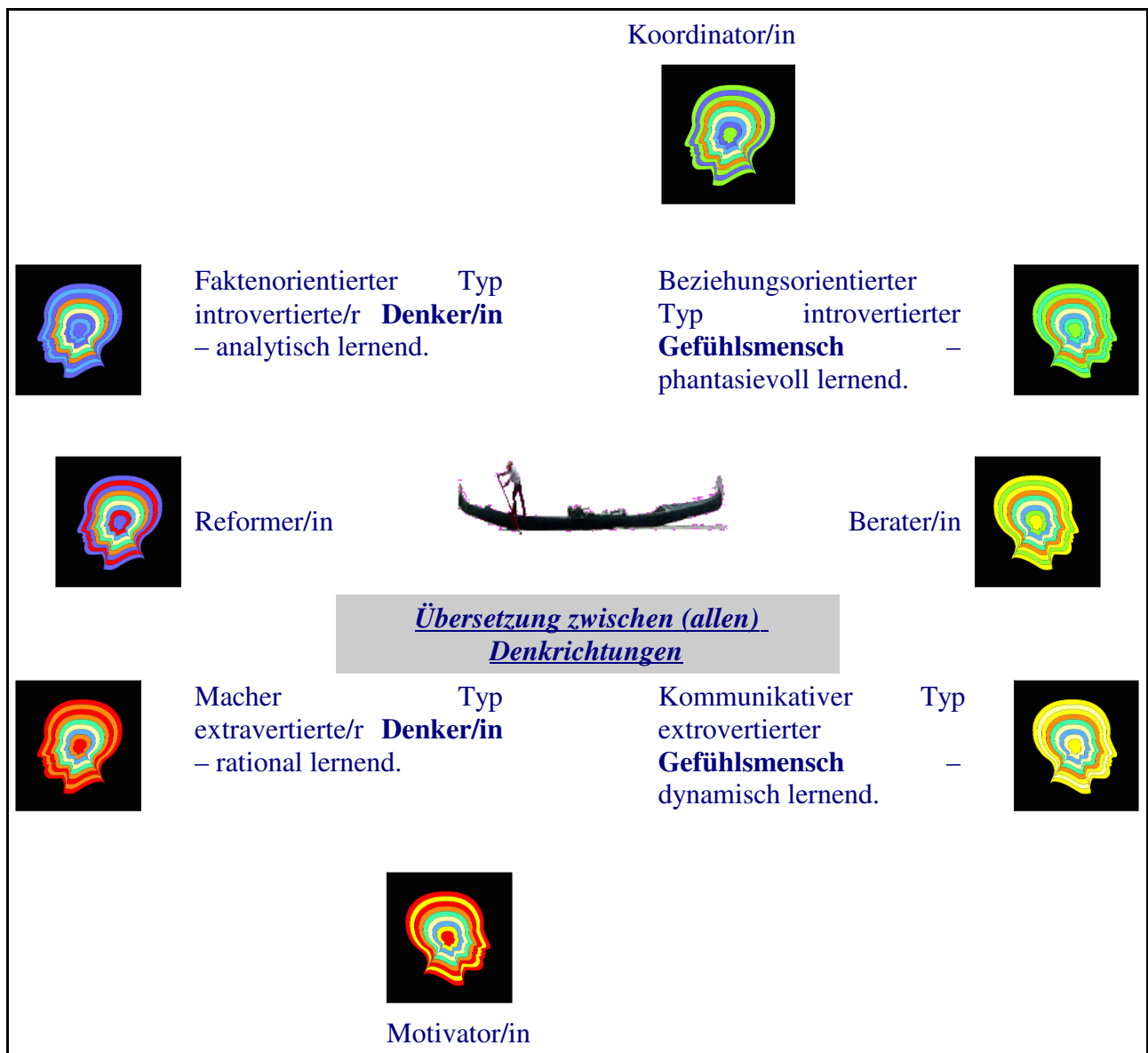
Was gerade an Evaluationsverfahren selbst für viele sehr richtig, pragmatisch und sogar gut sein kann bis ist (Drittmitteleinwerbung, Publikationshäufigkeit – *gar gewichtete* u.a.) eignet sich als (Rechts-)Norm für alle und jedes; vgl. J.-N.-R.

Daher geht es um mehr als die Logiken (gleich gar nicht 'beschränkt' auf das [mathematisch-]formalisierte [Grund-]Verständnis derselben oder oder als chemische Analyse)- nämlich zumindest darum, welche davon wie angewandt werden können, mögen oder gar müssten.



Also die Arten und Weisen des/unseres 'Denkens' im Sinne (insbesondere) logischen Vorgehens zur Handhabung der Welt wie unseres Selbsts, insbesondere zum Umgang mit (gar der Lösung von) Problemen/Aufgaben.

(Erweitertes) Quadranten-Modell menschlicher Denktypen



D... uuuuu





(Vgl. www.jahreiss.eu/alhamb/denktypen.htm)

'Reduziert'/'komprimiert' auf zwei zwar komplementäre Arten und Weisen logischen Denkens (two different cognitive structures in which the thinking processes are expressed', nach Inge Schwank; 1986):

'Prädikatives' built up by predicates (relations) **versus** **'Funktionales'** built up by functions (operations) **Vorgehen**

die aber - im grundlegenden antagonistisch-paradoxen Spannungsfeld von/zwischen 'Sein und Werden' liegend - zu (latent omnipräsent konfliktreichen) Dichotomisierungen verleiten (und stark mit Gender-Unterschieden korrelieren)!



<i>Eher 'strukturierend' Prädikatives Problemlösen</i>	<i>Eher 'inkrementalistisch' Funktionales Problemlösen</i>
 <p data-bbox="159 1568 798 1635">auf Beziehungsgeflechte und Ordnungsprinzipien ausgerichtet</p>	 <p data-bbox="805 1568 1436 1635">ist Denken in Wirkungsweisen und Handlungsfolgen.</p>
<p data-bbox="159 1657 790 1724">In einer Situation wird eher die statische Beziehunghaftigkeit erfasst.</p>	
<p data-bbox="159 1747 790 1848">versucht, eine umfassende interne Repräsentation von der Struktur des jeweiligen Gegenstandes zu erstellen.</p>	<p data-bbox="805 1747 1428 1814">sind fähig, komplexe Prozesse wahrzunehmen und zu analysieren.</p>

<i>Eher 'strukturierend' Prädikatives Problemlösen</i>	<i>Eher 'inkrementalistisch' Funktionales Problemlösen</i>
legen Wert auf Genauigkeit bei der Strukturierung und Beschreibung, haben aber wenig Sinn für die Erfassung komplexer Prozesse	verfügen über eine unmittelbare Einsicht in die Kategorien von Aufwand und Mühe von Prozessen.
geht häufig mit einer begrifflichen, d.h. vorab strukturierenden Problemlösestrategie einher:	geht häufig mit einer sequentiellen, d.h. sich vorwärts handelnden Problemlösestrategie einher:
- beginnen mit einer Analyse des Problems ...	- beginnen mit einer ersten Lösung bevor sie ihre Ideen vollständig strukturiert haben ...
- strukturieren es ...	- entwickeln ihre Ideen im Dialog mit dem Material ...
- und versuchen einen begrifflichen/konzeptionellen Rahmen zu bauen, der das Vorwissen mit einschließt.	- finden die vollständige Lösung durch Analyse und Modifizierung von Teillösungen.

Analysen, wie sich ein mentales Modell der jeweils zu lösenden Aufgabe ausbildet und welche Konsequenzen dies für den Prozess der Aufgabenbearbeitung hat, unterscheiden drei Aspekte:

- Bildet sich eine mentale Vorstellung von der zu lösenden Aufgabe eher merkmalsbetont oder stärker prozesshaft heraus?
- Wie schlägt sich die Präferenz bei der Sichtweise (Bewegen oder Besorgen von Symbolen versus Ersetzbarkeit von Eigenschaften der Symbole) der jeweiligen Aufgabe nieder?
- Welche Auffassung von den Regel(mäßigkeiten)n (des Arbeitsablaufs) hat die Person: 'Regeln' als Input-Output-Beziehung oder 'Regeln' als eigenständiger Veränderungsprozess?



Der hier vorliegende Text mag Ihnen durchaus, immerhin abschnittsweise, stärker prädikativ orientiert erscheinen, was durchaus einigen seiner Intensionen entsprechen mag. Gleichwohl ist nicht immer und überall der gesamte – und schon gar nicht der jeweils gerade für Ihre Vorkenntnisse relevante - erforderliche Zusammenhang angeführt (noch nicht einmal all jener, vergleichsweise begrenzte, mir einigermaßen bekannte). Dennoch und auch 'entgegen' so mancher seiner Illustrationen ist dieser Text weder von Frauen noch speziell für *oder gar über sie* gedacht. - Noch nicht einmal nur für eher 'prädikativ denkende' Menschen, wie auch immer diese in der Bevölkerung verteilt sein mögen. Zumal denkerische Präferenzen keine unausweichlichen Schicksale bedeuten müssen, und alternative bzw. eher komplementäre Konzepte durchaus hinzugelernt und eingeübt werden können. Und



Logica – Logiken

Sind in der Tat weit mehr als eine einzige und keine davon zwingt – was machen Leuten kaum glaublich scheint - wirklich zu irgendetwas (dies besorgen immer Menschen und/oder Umstände, sowie allzumeist wir selbst)

Zweiwerige – mehr als zweiwertige

indiktive – deduktive



(zu Logiken) 7. zwei wesentliche Möglichkeiten wissenschaftlichen Vorgehens (deduktiv - induktiv)

7.1 in enger Anlehnung an MMP-Ast 'Vorwort' zu

7.1.1 Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn - Täuschung - Verstehen Paul Watzlawick etal.

» Siehe Dokument: C:\Wissen\Wirklichkeit.mmp

7.2 Von der Formulierung einer Theorie ausgehend

7.2.1 den Nachweis ihrer Erklärungskraft

**für beweiskräftige Erfahrungstatsachen
(Empirie) führend**

» Siehe auch: : Vier Charakteristika wissenschaftlicher Forschungsdisziplinen seien (nach weiteren Autoren):

7.3 Von der Vorlage vieler exemplifizierender Beispiele aus verschiedenen Gebieten (Literatur und Denkmodelle eingeschlossen) her aufzeigen

» Siehe auch: : Für die "literarische Dignität", also die Fülle und Farbigkeit von Dingen und Ereignissen ist nötig:

7.3.1 welche Struktur diesen scheinbar ganz verschiedenen empirischen Beispielen gemeinsam ist und was daraus folgt

» Siehe auch: : Merkwürdigkeiten: Antagonismus, Dichotomisierungen und andere Paradoxa

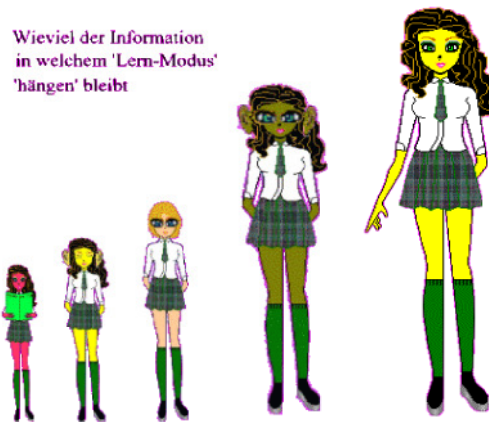
Lern-Typologie(n) bzw. -wege und -stile

Vier Einstellungen (Orientations) zum Lernen nach Margaret Martinez (WS s 240)



Mit/über welchem Kanal Ihre hauptsächliche Informationsaufnahme erfolgt hat Auswirkungen darauf, welche Art und Weise der Informationsvermittlung Sie wählen sollten bzw. was Sie bei welcher Art der vorliegenden Information wie selbst verbessern können.

Als Faustregel – auch für größere heterogene Lerngruppen – mag 'durchschnittlich' gelten



Zusammenfassend wird (einigermaßen begründbar) angenommen, dass Menschen von ...

- 👉 dem was sie lesen 10 %
- 👉 dem was sie hören 20 %
- 👉 dem was sie sehen 30 %
- 👉 dem was sie hören und sehen 70 %
- 👉 dem was sie selbst ausführen 90 %

behalten (erinnern können)!



acht Lern-Typologien (der Art und Weise des Lernens) – Operationalisiert nur reduziert (Auge, Ohr, Handeln) einigermaßen brauchbar angewandt



Durch Untersuchungen bestätigt sind lediglich zwei Lernstile --- instrumentelles Paradigma versus Problemlöseparadigma (??)



V.F.B.'s 7 + 10 Methoden zur Optimierung der Vermittlungsweise (notfalls allein von der Rezipientenseite her). Verunsicherung und das Schaffen von Einsicht bis methodischer Gewissheit. Lückenmanagement. Heterogenität versus Homogenität.



(klassisches') Modell der (omnipräsenten) Drei-Stufigkeit des Lernfortschritts – Anfänger, Fortgeschrittene, Profis auf dem jeweiligen Gebiet.

Eine konstruktivistische Didaktik wider den ('nürnberger') Trichter und (dennoch) 'harte' externe Fakten

(besonders wesentliche) Bildungsdimensionen:

- kognitive (überbetont . nicht nur in Deutschland) = 'Interesse'
- ästhetische = 'Freude'
- soziale = 'Freude'
- physische (körperliche) = 'Spürigkeit'

(Vgl. www.jahreiss-og.de/hz/learn-modes.htm)

Menschen meinen/beanspruchen oft, 'die Welt' (jene umfassende zu der wir selbst auch – wenigstens in vielerlei Hinsicht - gehören) abbilden/nachbilden oder wenigstens sie/ihre Aspekte – sei es musikalisch, dramaturgisch, bildnerisch, gestisch, formalisierend, verbal, neuronal, chemisch etc. pp. - 'beschreiben' zu können (all zumeist sogar so wie sie angeblich wirklich/in Wahrheit sei/en) - oder aber sogar die(se) Wirklichkeit in der/einer solchen Weise 'abbilden' zu müssen, da wir sie ja irgendwie bei, in und unter uns zu repräsentieren haben – auch (oder gerade) um sie überhaupt erfassen/begreifen/handhaben zu können – was ja keineswegs zuletzt mittels eben daher sogenannter 'Begriffe' geschieht.

Grammatiken 'verknüpfen' weit mehr als 'nur' die 'Symbole' unter- und miteinander

🌱 Nun genügt es aber nicht allein Buchstaben respektive 'Laute' und Ziffern regelgercht bzw. vereinbarungsgemäß zu (idealerweise auch noch Bedeutung tragenden) 'Wörtern'


genauer zu Morphenen – es gibt sogar Sprachen in denen sich gar keinen einzelnen Wörter unterscheiden/erkennen lassen.



oder zu Zahlen (respektive weiteren mathematischen Elementen; vgl. unten S. N.N.) zusammen zu bauen (*was übrigens bereits beides dem Fachgebiet der Grammatika im unfassenden, zrsprünglichen Begriffsverständnis zugehört*), sondern solche einzelnen Elemente (allgemeiner/abstrakter: 'Ausdrücke' / [wörtlich] 'konkretisierter': Begriffe / vom Französischen her auch: 'Terme' genannt) müssen auch noch 'unter- bzw miteinander' zu Aussagen (und mathematisch auch schon: Aussageformen) respektive Sätzen verknüpft werden um überhaupt etwas (im qualifizierten Sinne) zu sagen (und nicht 'infach' nur aber immerhin, Personen, Dinge und Ereignisse zu benennen oder gar/wenihstens zu kategorisieren; vgl. oben).



Try to immagin a 'conversation' completely without

them without any grammar  not even very small children talk that way.

Dazu bedarf es, in der Mathematik (unter deren Größen, Mengen, Eigenschaften), diverser weiterer Symbole bzw. der mit diesen Zeichen abgekürzten/gemeinten Verarbeitungsweisen

(bereits zur 'rechnerischen Term'- also Ausdrucks-Bildung – denn zumindest über die empirische Welt respektive deren Teile sagt eine isolierte Ziffer/Zahl ja eher noch weniger aus, als ein einzelner verbaler Name oder Begriff. – Und '3,4 km' sagen schon etwas mehr als '3,4', doch noch weit weniger als eine Entfernung/Geschwindigkeit davon oder eine, gar auch noch bestimmte, Fläche bzw. ein Körper damit etc.)





und in verbalen Sprachen können derartige, teils mit mathematischen identische, 'Satzzeichen' ebenfalls sehr hilfreich sein


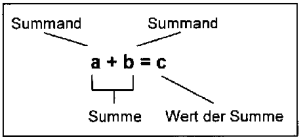

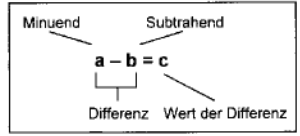

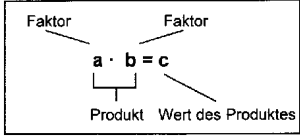

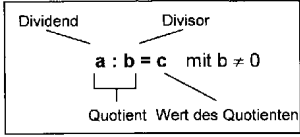
obwohl es hier, insbesondere 'ältere', Sprachvarianten gibt, deren Schriftbild ohne jedes Satzzeichen und teils sogar ohne Abstände zwischen einzelnen Wörtern, entzifferbar und verständlich ist. – Die aber eben nicht ohne sprachliche Verknüpfungselemente (bzw. Flexions- und Konjugationsmöglichkeiten) und häufig auch nicht ohne bedeutsame Positionsunterschiede (die sog. 'Satzstellung'), bis hin zu den 'Strukturwörtern' der jeweiligen Sprache, auskommen; vgl. zum Beispiel des Englischen

etwa: www.jahreiss-og.de/hz/signalwords.html Mehr insbesondere zur


'Satzbildung' verbaler Sprachen finden Sie weiter unten im stärker 'linguistischen' Teil dieser Formelsammlung.

Liste insbesondere von Rechenzeichen und -operationen

Zeichen	Deutsch	English	
	(Hervorragende) Punkte bilden Zeichen der Brailleschrift, schießen viele (Aussage-)Sätze ab, zeigen (i.d.R. Abkürzungen und dreifach hintereinander gesetzt) Auslassungen auch in Mengen an und trennen in mnchen Ländern Tausenderstellen in Zahlen. In verschiedenen Variationen zeigen sie Rechenarten etc. an.	Point, dot, period or full stop ...  Separate decimal places from their decimal number!	
,	 Komma Trennt die Dezimalstellen von ihrer Ganzzahl ab.		
	Gleichheitszeichen		Das Gleiche und das Selbe sind gar noch verschiedener als das was für mindestens eines davon hrjslten(erklärt wird.
<>, >, <	Ungleichheitszeichen		
	Ungefähr gleich		
	Kleiner als		
	Hrößer als		
	Proportionalität? Hier?		

Zeichen	Deutsch	English	
 , &	Zusammenzählen, Plus rechnen, Hinzufügen, Addieren. Die Summanden auf beiden Seiten des Rechenzeichens dürfen (ihre Vorzeichen 'mitnehmend') miteinander vertauscht werden.	summand /zʊ'mant/ - sum /sʌm/ - add [up] - 'She is good at sums', means at all kinds of mathematical calculations.	
	Abziehen, weg nehmen/rechnen,	minuend - minus /maɪnəs/ - subtrahend - subtract /səb'trækt/ (from) -	
 , * , ·	Mahlnehmen, Vervielfachen, Die Faktoren auf beiden Seiten des Rechenzeichens dürfen (ihre Vorzeichen 'mitnehmend') miteinander vertauscht werden.	factor /'fæktə(r)/ - product /'prɒdʌkt/ - multiply /'mʌltɪplaɪ/ (by)	
 , :, /	Teilen, Ist nur durch Größen definiert die nicht-Null sind.	dividend /'dɪvɪdend/ - divisor /dɪ'vaɪzə(r)/ - quotient /'kwɔʊʃnt/ (of) - divide /dɪ'vaɪd/	

<i>Zeichen</i>	<i>Deutsch</i>	<i>English</i>	
$\{[(...)]\}$	<p>Klammern sind nur in ihrer mathematischen Rangfolge (wie nebenstehend) definiert, was den Vorrang bei Berechnungen anbetrifft. Sie können auch Mengen { ... } oder geschlossene [...;...] bzw.einseitig offene]...;... [...;... [und ganz offene]...;... [Intervalle kennzeichnen. Eckige Klammern werden auch häufig verwendet um physikalische Formelzeichen zu kennzeichnen bzw. von Masseinheitsangeben zu unterscheiden und finden sich etwa in vielen Wörterbüchern um die Lautschrift zu kennzeichnen.</p>	<p>bracket; runde Klammern round brackets; parentheses; eckige/spitze Klammern square/angle <i>or</i> pointed brackets; geschweifte Klammern braces; Klammer auf/zu open/close brackets; (<i>Text in Klammern</i>) bracketed material; material in [the] brackets; (<i>Math.</i>) bracket; bracketed expression; die Klammern auflösen remove the brackets;</p> <p>Duden-Oxford - Großwörterbuch Englisch. 2. Aufl. Mannheim 1999. [CD-ROM].</p>	

<i>Zeichen</i>	<i>Deutsch</i>	<i>English</i>	
	Fragezeichen sind im ganz strengen Sinne zwar keine mathematischen Symbole, es sei denn als Variable, an deren Stelle sie häufig anzutreffen sind. Ferner 'fragt sich' sich nicht allein in sog. Sach- bzw. Textaufgaben was Vorrang hat (zuerst gerechnet werden muß)?	Aquestion mark	Kann unterschiedlos Fragestellungen und Orobemstellungen im jeweils engeren Sinne markrieren/kennzeichnen – deren Unterschiede sehr wichtig bis entscheidend sind.

Wo (bereits) eine Rechenvorschrift, ein Term oder gar ganze Gleichungen bzw. Ungleichungen gegeben sind (vgl. unten S. N.N.) gelten insbesondere folgende 'grammatische Vorfahrtsregeln':

- Zunächst ist, soweit vorhanden, auszurechnen (oder aber beisammen zu halten respektive korrekt auszuklammern) was in Klammern gegeben ist. Was bekanntlich der besonderen Sorgfalt bedarf, wo diese auch noch mehrstufig ineinander verschachtelt sind.
- Unter den 'Rechenarten' haben Logarithmen die höhere Priorität als
- Potenzrechnungen gleichrangig mit (ihrem 'Gegenteil' den) Wurzelangaben (deren langes 'Ober-Strich'-Zeichen wie eine Klammer um das darunter stehende verstanden werden muß) danach folgen
- die sogenannten Punktrechnarten: also die Multiplikation und die Division (die auch als 'Bruchstrich' dargestellt sein kann und nie durch 'Null' erfolgen darf. - Da ansonsten Ihr ganzes arithmetisches Gedankengebäude verschwände indem Sie alle Zahlen beliebig austauschbar also gleich machen würdeb und wohl eingesperrt werden müßten). Das Neutrale Element der 'Punktrechnungen' ist die plus eins. multiplizieren Sie mit und/oder dividieren Sie durch +1, so verändert sich das Ergebnis nicht (verwenden Sie

dazu hingegen -1 so kehrt sich das bisherige Vorzeichen des Ergebnisses um, während sein Betrag der selbe bleibt).

- Schließlich folgen noch die 'Strichrechnungen' aus Plus- und Minusaufgaben (deren '[Vor]-Zeichen' auch als fest mit der jeweiligen Zahl verbunden betrachtet werden dürfen und nur geschrieben stehen bleiben müssen, falls es Minuszeichen, d.b. Negative Zahlen, sind. Beispielsweise eine '3' ist also immer als '+3' zu verstehen und '1002' als '+1002' wobei es durchaus häufig ist, dass es nichts weitere [mehr zu berechnen] gibt [obwohl die Zahl an sich immer schon ein Plus- oder ein Minus-Vorzeichen hat ist sie noch kein mathematischer Term – keine vollständige Rechenvorschrift/respektive immer zugleich sich selbst 'genug', als ihr eigenes Ergebnis - das aber gerade und nur deswegen, 'den ganzen 'Rest der Welt' überhaupt nicht zu kümmern braucht]). Das Neutrale Element der 'Strichrechenarten' ist die Null die Addition und/oder Subtraktion einer 0 verändert das Ergebnis nicht.



Punkt und Komma sind in verbalen Sprachen und der Mathematik üblich. Bei der Unterteilung von Zahlen werden sie allerdings im deutschen und englischen

Sprachraum gegensätzlich verwendet.



Aus im Grunde jeweils drei gleichen aller zehn gängigen Ziffern errechnet 'sich' sogar die selbe Dezimalzahl Sechs

Oder wie folgende Sätze zu mathematisch wahren Aussagen für unser Zahlensystem werden:

$$0 \quad 0 \quad 0 = 6$$

$$1 \quad 1 \quad 1 = 6$$

$$2 \quad 2 \quad 2 = 6$$

$$3 \quad 3 \quad 3 = 6$$

$$4 \quad 4 \quad 4 = 6$$

$$5 \quad 5 \quad 5 = 6$$

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad = \quad 6$$

$$7 \quad 7 \quad 7 \quad = \quad 6$$

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad = \quad 6$$


$$9 \quad 9 \quad 9 \quad = \quad 6$$

leuchtet für die besonders simplen Zeilen meist bis sofort ein:

$2 + 2 \# 2 = 6$ so schlicht funktioniert auch die Termbildung aus dem Betrag der Quadratwurzel aus den Vierern und der Betrag der 'dritten' bzw. Kubikwurzel aus (ist ja ebenfalls 2.

Und, dass $6 + 6 - 6 = 6$ ergibt überrascht meist weniger als der ebenfalls die sogenannten Grundrechenarten 'übersteigende' Rückgriff auf die Definition (das Axiom) der Potenzrechnung, dass jede Zahl hoch Null immer Eins ergibt. Womit sich alle zehn sowie die verbleibenden Aufgaben auf eins, eins, eins muss sechs ergrben reduzieren lassen.

Die (eigentliche) Herausforderung besteht wohl darin jene mathematische Operationen/Umformungen oder Axiome – eben eine Formalie - zu finden bis zu (*quasi miss*)gebrauchen, die mehr als eins aus der Eins zu

errechnen (statt tatsächlich zu machen) vermögen. 

Insbesonder mittels Rundungsvorschriften 'handlich'/ganzzahlig gemacht eröffnen allerlei, etwa 'natürliche' oder mathematische 'Konstanten' als Faktoren, wie etwa die Kreiszahl Pi ($1\pi = 3,14 \dots$), Optionen dahin.



Vergleichsweise entscheidend ist dabei ja auch den Übergang von drei also einer ungerade Anzahl von jeweils ungeraden Ausgangszahlenwerten in gerade Zahlen zustande zu bringen:

So lässt sich in der Zeile der drei Dreier auch der Term 2 mal 3 modellieren. Etwa indem $(3^1 + 3^0) * 3 = 6$ gerechnet wird.

Oder die 6 errechnet sich aus der Rechenvorschrift $(5 + 5^0) * 5^0$.

Und z.B. aus neun minus Klammer-auf Betrag der Quadratwurzel aus neun (also der drei) mal neun hoch null (also Eins) Klammer-zu ergibt sich schlicht die hier zu errechnende Zahl Sechs.

Manche empfinden/bewerten diese Vorgehensweisen als eintönig bzw. suchen vielleicht elegantere oder komplexere der sehr vielen Wege die Aussagen der zehn Gleichheits-Sätze 'der Sechs' aufzustellen.

Terme sind 'mathematische' Ausdrücke und Begriffe



Die alten Griechen und Römer badeten bekanntlich nicht in Termen, sondern in Thermen.

Das Wort „Terme“ bedeutet im Französischen „Ausdruck“, „Begriff“. Das Wort „Therm“ bedeutet im Griechischen „Wärme“, „Hitze“ (vgl. unten Thermodynamik S. N.N. ff.).

Terme sind Zeichenreihen aus Zahlen, Variablen, Rechenzeichen und Klammern, die eine Rechenvorschrift bedeuten. Therme waren/sind öffentliche Badeanstalten der Antike (und werden ihnen heute teils wieder nachgebaut).. Beispiel für eine Interferenzgefahr) des menschlichen Denkens.

Bei ihrer Untersuchung der Beziehungen zwischen Mengen, Größen und Eigenschaften hat die Mathematik ständig mit (und seien es noch so bzw. nur sehr kurz) Unbekannten/Variablen zu tun. Häufig (jedenfalls im 'Anfängerbereich' bzw. in der Nähe etwa händischer Abzählbarkeit) ohne, dass dies bemerkt oder gerne betont würde. Ein simpler 'reiner' Zahlenterm wie „ $2 + 3$ “ suggeriert (das dezimale Zahlensystem – mehr oder weniger stillschweigend – voraus gesetzt) eine Gleichung mit einer Unbekannten nach dem damit (/durch den, im Grunde Ihrer Wahlfreiheit überlassenen Buchstaben) algebraischen Muster „ $2 + 3 = x$ “,

deren Unbekannte/Variable, sehr häufig 'x' genannt, sich erstens leicht als „ $x = 5$ “ einsetzen bzw. lösen läßt, und die zweitens häufig nur/'gleich' als „ $2 + 3 = 5$ “ gesehen wird, und folglich alle Zahlen(Größen der Gleichung) für bekannt erklärt/gehalten werden (können). Zum selben mathematischen Modell/der gleichen Aufgabe passende algebraische Gleichungen wären übrigens: etwa „ $a + 3 = 5$ “ und „ $2 + f = 5$ “ während „ $x + 3 = 5$ “ eine neue und andere Aufgabe wäre, da ein und die selbe Variable(hier also insbesondere der Buchstabe 'x' – aber auch 'a' und 'f') immer nur für das Selbe stehen darf. „ $2 + x = 7$ “ wäre hier also ebenfalls richtig(und gemeinsam zulässige Darstellungsform)

Die Flexibilität der Idee von Variablen geht aber noch weiter: so könnte unser 'x' seinerseits wieder als Term aus Zahlen (*in diesem Falle* etwa „ $9 - 4$ “ oder „ $10:2$ “ pp.), aus Buchstaben ($z + w$; etwa mit $z = -11$ und $w = 16$) oder aus beidem (etwa „ $5 * r$ “ gar mit $r = 1$) betrachtet werden. Und es macht keineswegs immer Sinn(schon gar nicht in naturwissenschaftlichen Formeln) dies alles sofort auszurechnen.

Nicht nur, aber insbesondere, in Ungleichungen läßt sich dieser Aspekt, dass es nämlich (meist – aber nicht immer) eine ganze Reihe von richtigen Lösungsmöglichkeiten – eben immer eine ganze Lösungsmenge (L), die allerdings sogar leer sein kann ($L = \{ \}$), wo [in der Menge der jeweils zugrunde gelegten Größen – Grund- genauer Definitionsmenge] gar keine Größe existiert, die die Aufgabe' lösen kann – gibt noch etwas anders verdeutlichen.

Von denen, wo nichts anderes gesagt/verlangt ist, **immer die 'einfachste'** anzugeben ist, so ist z.B. „ $2+4 = 6$ “ (obwohl für „ $2+4$ “ wie für „ 6 “ eben auch „ $10-4$ “, „ $12/2$ “, „ 3^2-3 “, „der Betrag der Quadratwurzel aus sechsunddreißig“ und „ $x*24$ “ bei $x=0,25$ und, und, und noch unendlich $[\infty]$ Vieles mehr, allein für das Dezimalsystem, mathematisch wahr, und dieses Ganze, nicht immer erst wo es sich 'zufällig' um 'Gewichte' handelt, 'schwer' ist)- **und** es müssen, zumindest da wo mehrere richtige Lösungen gleich komplex sind (wie z.B. die zwar betragsmäßig gleichen aber Vorzeichen-verschiedenen Ergebnisse des sogenannten Wurzelziehens) **alle Lösungen** diskutiert/angegeben werden – wozu man

sich in der Mathematik bekanntlich des Mengenkonzepts/der Mengenschreibweise bedient (ohne damit auch schon alle Interpretationsprobleme der Resultate in den und für die übrigen Wissenschaften, die sich der Mathematik als formulierender Formel-Sprache bedienen/unterwerfen, gelöst zu haben)!

Dazu sei und wird, außer der künftig hier nicht mehr jedesmal ausdrücklich erwähnten Beschränkung auf das Dezimalsystem,



(bzw. auf das was mache 'nach Adam Riese' nennen. Womit bekanntlich auf den alten Rechenmeister Adam Ries aus Oberfranken(1492/93 – 1559 – mit allerelei, mehr oder minder popularisierten, Namens- bzw. Schreib- und Sprechweisevarianten) angespielt wird, der zwar auch das Zehner-Stellewert-System anstelle der römischen Zahlenschreibweise benutzte, vor allem aber die, bis heute gebräuchlichen, schnellen Rechenwege gegenüber umständlicheren, teils sinnlich durchaus beeindruckenden, älteren Verfahren, in der 'Volksprache' publizierte und durchsetzte)

auch noch die recht erhebliche Beschränkung auf die 'natürlichen Zahlen' \mathbb{N} - *menschlicherseits meist in Darstellungsformen des Dezimalsystems*) und zwar inklusive der Null (vereinzelt auch \mathbb{N}_0 geschrieben), als Grund- und hier zugleich Definitionsmenge gewählt oder angeordnet.

Es dürfen *äh* sollen also (zunächst) nur jene ganzen Zahlen $[\mathbb{Z}]$, die größer oder gleich Null sind[sprich einerseits keine negativen Werte]berücksichtigt werden. – Und ganze Zahlen bedeutet, in der Mathematik ja weiterseits, dass 'deren Teile' – wie z.B. die Hälfte oder 'Mitte' zwischen 1 und 2, oder das meinetwegen erste Viertel zwischen 4 und 5 und alles andere 'dazwischen' und 'daneben'. nicht mitbedacht werden dürfen.

Soll nun also z.B. die Ungleichung $3 + x < 7$ “ im algebraischen Sinne gelöst werden, so ergeben sich für 'x' gleichrangig die Größen bzw. Werte: 0, 1, 2 und 3. Die 0



Die **Mathematik** eignet 'sich' auch deshalb nesonder gut zum fragwürdigen Gebrauch als '**ungnädige Disziplin**' (also um sich selbst und/oder andere Menschen zu quälen, die – namentlich ihre jeweiligen Einschränkungen / Erweiterungen - nicht verstanden, nicht hinreichend erinnert oder nicht akzeptiert haben); **weil** und wo gar alle der nur scheinbar 'eibfachen', basalen **Grundlagen erst von höheren** (sie gar qualifiziert aufhebenden bzw. in Beziehungsrelationen setzenden, etwa Rechenarten oder mächtigeren) **Konzepten her richtig klar** würden bis **werden**, die zu verstehen die ('eigentlich' nur vorläufigen, doch zur Verabsolutierung geeignet erscheinenden) Begrenzungen hefen sollen bis können.

gehört (da in der Gund- und damit hier zugleich auch der Definitionsmenge \mathbb{N}_0 enthalten) dazu, weil beim Einsetzen auch „ $3 + 0$ “ drei ergibt und damit kleiner als sieben bleibt. Und die vier gehört nicht mehr dazu, weil sie zusammen mit der drei gleich sieben und damit nicht mehr kleiner als sieben ist. Also eine durchaus überschaubare und ziemlich leicht aufzuzählende Lösungsmenge (formell einigermassen korrekt geschrieben) $x = \{0; 1; 2; 3\}$ oder $L = \{0; 1; 2; 3\}$ bzw. $L = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$. Letztere Variante etwa gesprochen: „Alle x für die gilt x ist Element der Menge der natürlichen Zahlen (einschließlich der Null) und (x ist zugleich) kleiner (als) vier“.

Ist hingegen das Umgekehrte verlangt: „ $3 + x > 7$ “ so ist die Lösungsmenge (L) nicht mehr so schön klein, außerdem gehören die ganzen Lösungen der vorherigen, insofern 'gegenteiligen', Aufgabe nun nicht mehr dazu. Und auch die vier wieder nicht, da sie zusammen mit drei gleich, also auch nichts Größeres als, sieben ergibt. Da es aber nicht möglich ist alle (natürlichen bzw. ganzen oder sonstigen) Zahlen(mengen), von fünf an aufwärts aufzuzählen – dies wären ja unendlich viele – sie nähmen also wirklich kein Ende – bietet sich hier – anstelle einer Auflistung - das mächtige Instrument der genauen Formulierung der Bedingungen an, die die gesuchten Zahlen erfüllen müssen: Nämlich, dass es alle natürlichen Zahlen sein müssen, die größer als vier sind (mathematisch): „ $L = \{x \in \mathbb{N} \mid x > 4\}$ “ (gelesen: ' x ist Element der natürlichen Zahlen und x ist zugleich größer als vier') oder „ $L = \{\mathbb{N}^{>4}\}$ “. Wobei hier anstelle von \mathbb{N} zwar gleichwertig auch \mathbb{Z} stehen könnte, da die Bedingung 'größer als 4' nur noch positive ganze Zahlen zuließe; doch kommt es hier auf die 'Ausgangsdaten', also auf die Grundmenge (G), die nun einmal nur \mathbb{N} war, an.

Wäre als Gund- (G) und hier – also bei derartigen Aufgabenstellungen (ohne Divisionen) - zugleich auch Definitionsmenge (D) nun aber die Menge der ganzen Zahlen (\mathbb{Z}) vorgegeben, so ergäbe sich für „ $3 + x < 7$ “ die Lösung: „ $L = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 4\}$ “ oder „ $L = \{\mathbb{Z}^{<4}\}$ “, ist nun also, durch weitaus überwiegend zahlreiche negative Zahlen, unendlich groß. Und für die 'umgekehrte' Ungleichung „ $3 + x > 7$ “ die (weiterhin selbe, aber anders

nämlich mit ganzen Zahlen zu formalisierende) Wertemenge:
„ $L = \{x \in \mathbb{Z} \mid x > 4\}$ “ oder „ $L = \{\mathbb{Z}^{>4}\}$ “.



Ausdehnung auf 'alle' (bekannten)

Zahlenmengen.???



Gerade Wissenschaften sind nicht voraussetzungslose oder unmittelbare Zugänge (zu gedanklichen wie vorfindlichen Welten) und seriöse Forschung gesteht sich bis ihren ... dies (idealerweise) sogar ausdrücklich ein. Noch bevor es ans Definieren – also Abgrenzen - geht steht die (immer in mindestens einem Sinne erhebliche) Menge der Grundvoraussetzungen an (aus denen sich jene ergeben/ableiten/auswählen lassen, über die wir überhaupt etwas, einigermaßen zuverlässiges, sagen können)



Grund- und Definitionsmenge(n)

Als Grundmenge für eine Berechnung kommen zwar *kaum weniger* grundsätzlich alle Mengen in Betracht (auch und gerade solche, die hier nicht explizit aufgeführt sind – wie jene der Menschen, etwa eines bestimmten Wohnhauses) doch gibt es meist gute Gründe, nur bestimmte *mathematische* Mengen oder Teilmengen zugrunde zu legen. Werden etwa Wahren in bestimmten 'Packungsgrößen', Längen, Flächen etc. Hergestellt/verkauft so kann das Ergebnis einer Berechnung zwar irgendwo dazwischen liegen, die Lösung (etwa eine Kaufentscheidung) muß aber aus der Menge der gegebenen Möglichkeiten gewählt/gefunden werden. Läßt z.B. ein Messinstrument (wie meist bis immer) nur das Ablesen eines bestimmten Wertebereichs und dessen Einteilung zu, macht meist nur dieser (und allenfalls noch seine Vielfachen) 'Sinn'.

Das Grundmengenkonzept geht aber auch insofern noch etwas weiter, dass für jede (auch und gerade abstrakte) Aufgabe, die dazugehörige Grundmenge zumindest

mitbedacht (wo nicht explizit angegeben) werden muß.



Als Definitionsmenge ist hingegen nur jener Teil der Grundmenge zugelassen, dessen Verwendung in der Rechenvorschrift, in dem Sinne zulässig ist, dass alle vorkommenden Rechenoperationen dafür definiert, also zugelassen, sind. Wichtigstes Gegenseispiel ist wohl ein Wert der sich im Nenner bzw. Divisor zu Null ergäbe.



Arithmetik (insbesondere die Zahlentheorie) mit Algebra (wo Variable – in der Regel Buchstaben -) und geometrische Räume (der Geometrie – die im Zahlenstrahl anklingt --- und nach Algebra lommz???)



GEOMETRIE 'wird/wurde zur' Topologie

Weniger neben als eng vermischt mit den übrigen großen Gebieten der Mathematik unterliegt auch die Untersuchung des Raumes und seiner geometrischen 'Inhalte' bzw. Möglichkeiten zumindest (je) eigenen (Topo-)Logik.

Die beiden hier wohl wichtigsten sind die

euklidische und die nicht-euklidische Geometrie.



'Flatland' – Dimensionalität und geometrische Entsprechungen in der übrigen Realität



Eine, teils vergessene, alte Geschichte des englischen Schulmeisters Edwin A. Abbott taucht immerhin ab und zu (stilistisch verbessert) wieder auf und vermag uns durchaus einiges – immerhin weit über die Geometrie hinaus – zu veranschaulichen. ...

Körper (aber auch schon eindimensionale Strecken und

zweidimensionale Flächen) mit Ausdehnung sind – ohne die grundsätzliche Möglichkeit sie vermessen zu können - kaum vorstellbar.

Mengen von (und dezimal-metrischer) Zahlen(strahl)



\mathbb{N} oder \mathbb{N}_0 steht meist für die Menge der natürlichen Zahlen einschließlich der Null. \mathbb{N}^* oder $\mathbb{N}^{\neq 0}$ steht häufig für die selbe Menge ohne die Null also für die Menge ihrer ordnenden Funktionen wegen, Ordinalzahlen genannten natürlichen Zahlen.

\mathbb{Z} steht meist für die Menge der ganzen Zahlen

- steht meist für die Menge der rationalen Zahlen
- steht meist für die Menge der reellen Zahlen

Komplexe Zahlen

Komplexe Zahlen sind aus reellen und imaginären Zahlen zusammengesetzt. Allgemein wird eine komplexe Zahl als $a + bi$ dargestellt, wobei a und b reelle Zahlen sind.

Komplexe Zahlen werden häufig in Zeigerdiagrammen dargestellt, in dem die reellen und imaginären Bestandteile der Zahl als Punkte auf zwei aufeinander senkrecht stehenden Achsen eingezeichnet sind. Auf diese Weise kann eine komplexe Zahl als ein Punkt in einer Ebene, die als die komplexe Ebene bezeichnet wird, dargestellt werden.

Komplexe Zahlen finden z.B. in der Theorie des Wechselstromes und in vielen anderen Bereichen der **Physik** Anwendung.



Term(umformungen) - 'Grammatikregeln der Mathematik'

Anstelle von Lücken oder etwa Fragezeichen werden in Formeln Variable (zumeist Buchstaben) verwendet, um nicht oder noch nicht bekannte Größen/Zahlen anzuzeigen. Damit ist bekanntlich das Gebiet der Algebra betreten:



Solten die Rechenforschriften hingegen nur aus Zahlen und Rechenzeichen zusammengesetzt sein so gehören solche Zahlenterme (nur) der Arithmetik an:



Produkte ('Multiplikationen') aus Zahlen und Variablen

(genau genommen gehören gerade auch Maß- bzw. Gewichtsangaben wie 3 s, 15 km, 7 l und 3,4 kg, 2 Kugeln, 5 Kuhschwänze pp. Dazu; und insbesondere steht hier immer zumindest ein, meist nicht sichtbar geschriebenes, Multiplikationszeichen zwischen den zusammengehörenden Ziffern und deren Buchstaben) werden **Glieder oder Produkterme** genannt. Ihre Zahlen(faktoren) werden als Koeffizienten bezeichnet. Sind ihre 'Buchstaben' gleich, so haben Sie es mit gleichnamigen Gliedern zu tun, die untereinander subtrahiert und addiert werden indem ihre Koeffizienten verrechnet und die 'Buchstaben' unverändert beibehalten werden.

Solche Produkte werden geordnet – also 'ausgerechnet' - indem:

- alle Koeffizienten nach vorne geschrieben (selbst a^4 wird zu $4a$ etc.) und multipliziert werden.
- Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert,
- die Variablen werden alphabetisch geordnet.

Beispielsweise

$$3b \cdot (-2c) \cdot \frac{1}{2}a = 3 \cdot (-2) \cdot \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot a = -3abc \text{ oder auch}$$

$$3yx^3 \cdot 2xy \cdot 6zy^2x = 3 \cdot 2 \cdot 6 \cdot y^4 \cdot x^5 \cdot z = 36x^5y^4z \text{ und}$$

$$3yxy + 2x^2y - 2x \cdot 2yx = 3xy^2 + 2x^2y - 4x^2y = 3xy^2 - 2x^2y$$

Distributiv

$$a(b + c) = ab + ac \text{ ausmultipliziert}$$

$$(a + b) \cdot c = ac + bc$$

$$2(a + 4) = 2a + 8$$

$$3x(2y - 1) = 6xy - 3x$$

$$-2s(-7 + 1) = 14s - 2st$$

$$-(a + b - c) = -a - b + c$$

Haben alle Summanden gemeinsame Faktoren, lassen sich diese ausklammern. Jeder Summand wird durch die gemeinsamen Faktoren dividiert, die entstehende/verbleibende Summe wird eingeklammert und mit den gemeinsamen Faktoren multipliziert. (Datorisieren)

$$6x^2 - 4xy = 2x(3x - 2y)$$

$$-a^2b - ab^2 = -ab(a + b)$$

Multiplikation zweiter (und somit mehrerer) Summen indem jeder Summand der einen Summe mit jedem der anderen Summe multipliziert.

$$(a + b) * (c + d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a + 2)(a - 3) = a^2 - 3a + 2a - 6 = a^2 - a - 6$$

$$(-x + 2y)(z - 3x) = -xz + 3x^2 + 2yz - 6xy$$

Binomische Formeln

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a + 3)^2 = a^2 + 2*a*3 + 3^2 = a^2 + 6a + 9$$

$$(2x + y)^2 = (2x)^2 + 2*2x*y + y^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(5a - \frac{1}{2})^2 = (5a)^2 - 2*5a*\frac{1}{2} + (\frac{1}{2})^2 = 25a^2 - 5a + \frac{1}{4}$$

$$(x^2 - x^2y)^2 = (x^3)^2 - 2*x^3*x^2y + (x^2y)^2 = x^6 - 2x^5y + x^4y^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

$$(2x + y)(2x - y) = (2x)^2 - y^2 = 4x^2 - y^2$$

$$x^2y^2 - 36 = (xy)^2 - 6^2 = (xy + 6)(xy - 6)$$

Ist die Basis einer Potenz eine Summe oder Differenz aus zwei Zahlen/Gliedern liegt ein Binom vor.

$$(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$$

$$(a \pm b)^4 = a^4 \pm 4a^3b + 6a^2b^2 \pm 4ab^3 + b^4$$

$$(a + 3)^3 = a^3 + 9a^2 + 27a + 27$$

$$(x - 3y)^4 = x^4 - 12x^3y + 54x^2y^2 - 108xy^3 + 81y^4$$

Bruchterme

Potenzen

Quadratwurzeln

Logarithmen

Gleichung(ssysteme)



Lineare

Verhältnisgleichungen (vgl. unten Stoffmenge S. N.N.)

Quadratische

Potenz

Polynomdivision

Exponential

Logarithmische

Auch solche mathematischen Sprach-, Ausdrucks- und Verknüpfungselemente dienen der Wissenschaft bekanntlich um

Modelle als theoretische (i.e.S.) Reduzierungen des Wirklichen

in einer bestimmten (oder auch mal mehreren modalen/theoretischen) Hinsicht zu erstellen. **Von** den ganzen/vielfältigen **gedanklichen Konzepten** seien es nun

📍 zwei- und/oder mehrwertige Logiken (letztere erkennen an, dass es Fragen geben kann, die sich nicht eindeutig dichotom entweder nur mit ja/richtig (*gar gleich 'gut'*) oder nur mit nein/falsch (*gar gleich 'böse'*) beantworten lassen, also mehr oder weniger unentscheidbar sind), oder

📍 ganze, zumindest mathematische, Modelle (bzw. Gleichungen über veranschaulichende und/oder funktionierende Apparaturen bzw. Simulationen und selbst zu detailreichen gar maßstäblichen 'Nachbauten') respektive (immerhin Teil-) Theorien (i.e.S.; und sogar unsere subjektiven [Vermutungen] des Alltags), aber eben auch

📍 und gerade, *für so manchen überraschender- bzw. peinlicherweise*, unsere individuellen und kollektiven Motivations- respektive Gefühlslagen (deren gedanklicher Charakter/Aspekt zumindest kognitiver Psychologie und den Neurowissenschaften durchaus bekannt ist),

die zwar alle nicht/nie wirklich alternativlos, doch immerhin in sich durchaus recht logisch sowie sehr zwingend sein sollten bzw. dürften. Konzepte, die allerdings wenigstens manchmal 'la pol la' sind, also mit unter dieser/unserer Welt (respektive mit der Welt oder den Welten all der anderen Menschen) gar nicht (zu) bedürfen (wenigstens scheinen)

bestehen durchaus, auch (d.h.

Erkenntnistheoretische), **Verbindungen** zu der

von uns **empirisch vorfindlichen Welt** –

auf die/gar deren Existenz (wenigstens aber

einige ihrer Erscheinungsformen) wir

Menschen uns sogar in intersubjektive

Übereinstimmung zu einigen vermögen (was

manche 'Leute' bekanntlich – sei es nun nur zu

leichtfertig oder in machtgestützter bzw.

herrschaftstabilisierender Absicht – zu

Objektivität, einzig wirklicher bis zulässiger

Wirklichkeit oder gleich zur Wahrheit, und zwar

für Alle, zu erklären suchen). Womit gerade

nicht behauptet werden soll, dass

gedankliche Konzepte selbst (wie etwa Logiken und

Mathematik pp.) nicht ihrerseits auch empirisch vorfindlich

seien (allenfalls, dass sie nicht respektive nicht nur 'Materie'

respektive 'Energie' im physikalischen Sinne [vgl. unten S. N.N.] –


sondern auch solche eigener/anderer Art seien).

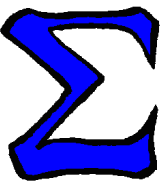
Beobachtungen) und sogar **Experiment**(e – also



Beobachtungen unter möglichst genau kontrollierten bzw. erzwungenen Bedingungen) sind zusammen mit der (und nicht etwa neben oder gar im kartesisch- / dichotomen Gegensatz zur) **Theorie** (im wohlverstandenen höchst bunten Sinne, des unter der Bedingung der Notwendigkeit dieser unserer Erfahrung denkbaren) Instrumente der wissenschaftlichen **Forschung**. Dabei läßt sich diese auf den/einen/ihren Kern reduzieren, der darin besteht: durch Messung /Operationalisierung/dentendes Verstehen zu überprüfen, ob der (hypothetisch vgl. auch oben, aufgrund einer Theorie) postulierte Zusammenhang zwischen einer vorfindlichen 'Größe' (der 'unabhängigen', respektive der als solcher angenommenen, 'Variablen') und einer anderen beobachtbaren 'Größe' (der sogenannten: 'abhängigen Variablen') tatsächlich so besteht.



Beobachten bzw. messen und wiegen ist, gleich gar mit wissenschaftlicher (und bereits bei handelsgesetzlicher) Exaktheit, weit leichter gesagt, als getan und hat- *für zu viele Leute überraschender weise* - durchaus Einfluss auf das Beobachtete bzw. Gemessene. Und das eben anscheinend nicht nur wo es sich dabei um 'wahrnehmungsfähige' Lebewesen handelt – zumindest bzw. ausgerechnet in der Mikrowelt der Quanten(mechanik). 

 Kein Mensch ist mit einer (natur)wissenschaftlichen Methode, und auch nicht alle wissenschaftlichen Methoden zusammen genommen, so zu vermessen und zu verwiegen, dass sich dadurch die freiwillige (*also auch bereits einseitig unterbleiben könnende*) und risikoreiche gegenseitig erforderliche Entscheidung zur Offenlegung der eigenen Persönlichkeit ersetzt werden könnte – oder sich auch 'nur' völlig erübrigen würde - ohne auf das/sein/unser Menschsein zu verzichten.

Dies mag zwar und soll eine normative Vorgabe sein - nur die ihrerseits durchaus berechnete, jedoch eben damit konfliktierende Freiheit der Wissenschaft ist nicht absolut zu setzen, ohne dass Sie Sich - durchaus persönlich - bedingungslos dem Risiko unterwerfen: Von der Bestie Mensch willkürlich - doch unanfechtbar, diesmal eben, im Namen eben der totalen Forschungsfreiheit notwendigerweise - qualenreich zu Tode gefoltert zu werden.

Zwei Hockeyspielerinnen und ein ungetreuer Verkäufer – Oder: fehlerhafte Modellbildung ist keineswegs selten

und (zumindest nochmal) recht lehrreich. Ihre (Auf-)Klärung zieht sich ja nicht grundlos, als ein wichtiges Leitmotiv, durch die gesamte Wissenschaftsgeschichte.

Mit den mathematischen Möglichkeiten algebraischer Verknüpfungsvorschriften - respektive dank deren Übertragung in verbale Alltagssprache - lassen sich ja allerlei realistische Berechnungen anstellen, z.B.: *Zwei Teilnehmerinnen eines Turniers 'im Ausland' haben neue Hockeybälle zu kaufen. Sie begeben sich in ein Sportgeschäft des Gastlandes, wo sie freundlich in englischer Sprache bedient und schließlich aufgefordert werden zehn lokale Geldeinheiten zu bezahlen. Mit leichten Verbeugungen legt jede fünf Geldeinheiten auf den Ladentisch. Worauf die Ladenbesitzerin ihren Verkäufer, in Landessprache, anweist den beiden drei Geldeinheiten zurück zu erstatten und ihr Lokal verlässt. Der Verkäufer denkt sich, 'da ist auch ein Trinkgeld für mich drin' und gibt jeder nur je eine Geldeinheit zurück.»*

Eine bekannte Fangfrage (wobei aus taktischen Gründen häufig etwas unübersichtlichere Beträge Verwendung finden) konstatiert nun, zunächst zutreffend etwa: „Dass die Kundinnen also offensichtlich nur je vier Geldeinheiten für die Bälle bezahlen müssen!“ Und rechnet- innerhalb des so modellierten Ansatzes völlig fehlerfrei - weiter vor: „Zwei mal vier sind also acht plus die eine Geldeinheit des Verkäufers macht zusammen neu.“ Und wundert sich dann prompt: „Wo aber ist denn die zehnte Geldeinheit



www.jahreiss-og.de/alhamb/hockey0na.html

geblieben?“

Doch was stimmt an dieser Aufgabenstellung/dem falschen) Lösung^(sweg)/diesem Rechenmodell nicht (mit der Wirklichkeit/Welt überein)?

Zumindest Ihnen war ja schnell klar, dass hier irrigerweise versucht wurde das 'Ergebnis' (*huch!* - dieses Gleichungssystem mit zwei Unbekannten) denkerisch auf eine Summe zurück zu führen, obwohl bzw. wo es, tatsächlich mathematisch korrekterweise auf eine Differenz zurück geht. Selbst und gerade falls Sie es weniger formalistisch ausdrückten:

Von den zunächst 10 Geldeinheiten 'gibt' die Inhaberin 3 GE zurück, sie bekommt also 7 GE. Und es wären folglich 3 GE zurück zu verteilen. Davon behält der Verkäufer 1 GE und jede Kundin erhält ebenfalls 1 GE zurück (so dass sie 4 Geldeinheiten bezahlt hat). Damit kosteten die Bälle die Käuferinnen tatsächlich 10 Einheiten minus 2 Einheiten (was 7 Einheiten plus einer Einheit Zwangstrinkgeld entspricht).

Und nochmal, *zum Anfreunden sozusagen*, etwas 'gleichungsnäher':

2 mal $(5 - 1) = 2$ mal $4 = 8$ und zwar hier tatsächlich bezahlte Geldeinheiten. Davon hat der Verkäufer 1 GE an sich genommen und beläßt seiner Arbeitgeberin 7 Geldeinheiten.

2 mal 5 Geldeinheiten = 10 GE waren ursprünglich gefordert, also erhielt jede Kundin 1 Einheit (beide also zusammen die 2 Geldeinheiten und nicht wie von der Inhaberin gewünscht noch eine bzw. zwei halbe mehr) zurück.

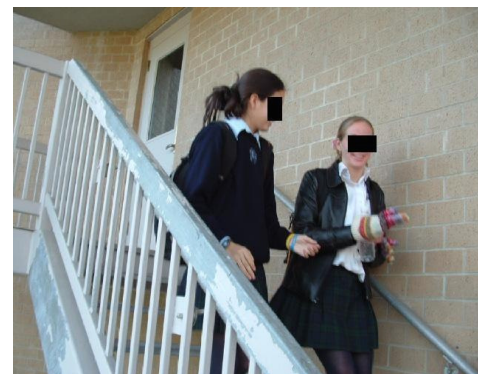
Doch ist der empirisch beobacht- und leicht messbare Vorgang (vielleicht) noch eindrücklicher (als diese Abstraktion verbal übersetzter Terme bzw. Gleichungen) «Als die Eigentümerin ging lagen zehn Geldeinheiten auf dem Kassentisch. Der Verkäufer nahm acht GE davon weg, steckte sieben GE in die Kasse und eine GE, etwas unauffälliger, in seine Tasche: “Oh, no that's enough, keep it for yours,“ lächelt er dabei, auch sprachlich, etwas verschmitzt. Die Kundinnen nehmen die zwei übrigen Geldeinheiten vom Tisch zurück, machen dem Schelm eine übertrieben formelle Referenz, bedanken

Wo sind denn hier die Unbekannten? – Es sind doch alle Zahlen bekannt!

Veranschaulichen und vereinfachen wir z.B.: was jede Kundin bezahlt mit 'x' und das 'Trinkgeld' mit 'y' so ergibt sich u.a.:

$2x = 10$ GE ursprüngliche Forderung; $2(x - 1) - y = 7$ GE für die Kasse - während *vorgerechnet*: $2(x - 1) + y = 9$ GE ohne empirischen Bezug/Sinn ergibt. - *Meine Zusatzaufgabe für (gar solche) Schlaumeier: Alle möglichen übrigen Formeln dieser Problemstellung, für Sie modellieren!*

sich dabei ebenso brav wie fließend und deutlich in der Landessprache für die Großzügigkeit der Eigentümerin und gehen mit ihren Bällen hinaus.» – Während also in Wirklichkeit, deutlich erkennbar, alle zehn Geldeinheiten 'verschwunden' sind (und nicht nur jene eine virtuelle, die nur von verirrter/verwirrender verbaler Sprache und gar nicht von irgendeiner Notenbank, Münze oder gar der Mathematik erzeugt wurde).



Messen von Größen – 'hauptsächlich': Zeiten, Längen, Flächen, Volumina und Massen

ist – zumindest und immerhin insoweit, sie überhaupt messbar sind, respektive gemacht werden oder sein könnten – und damit sind/scheinen die grundlegendsten Werte (d.h. i.d.R. mathematisch: benannte/benamte Größen also: 'Glieder' oder 'Produktterme'), das Basalste, gar vorgeblich Einzige, für das sich Wissenschaft interessiert. Alledingst gibt es neben den darunter besonders bekannten Sekunde, Meter und Kilogramm, bereits hier auch noch vier weitere (*und zwar von/durch Menschen*) definierte Grundgrößen im internationalen Standartsystem der Einheiten SI - kurz seit 1954 für frz.: Le Système international d'unités.



All, die vielen anderen physikalischen Einheiten (Nicht-physikalische - gleichwohl mathematisierbare - Größen, zum Beispiel wirtschaftliche - wie Geld - oder sozialwissenschaftliche Größen, sind außerhalb des SI definiert) werden aus ihnen zusammengesetzt und teils kurz mit eigenen Namen (häufig bekannter Persönlichkeiten aus der 'Forschung') versehen.

□ Noch grundlegendere Entscheidungen wie 'Gut'/'nützlich' oder 'Schlecht'/'sinnlos', die sich nicht einmal mehr auf einer Verhältnisskala abbilden lassen

(zwar glaubte nicht nur *ausgerechnet* Max Weber an eine/die 'Wertfreie Wissenschaft' – doch war dies bedenkllicherweise ja, jedenfalls bisher, immer nur die jeweils eigene, während die Anderen gegen diese Regel verstoßen)

sollten darüber nicht vergessen/'versehen' werden (auch, gerade und selbst nicht durch stochastische Quantifizierung) zumal ausgerechnet sie meist weitaus grundlegendere Bedeutung haben (vgl. www.jahreiss-og.de/terra/meter.html).

Liste sieben basaler SI-Einheiten

<i>Basisgröße</i>	<i>Basiseinheit</i>		<i>Definition</i>
	Name	Zeichen	
Länge l	Meter	m	Das Meter ist die Länge der Strecke, die Licht im Vakuum während der Dauer von $1/299792458$ Sekunden durchläuft.
Masse m	Kilogramm	kg	Das Kilogramm ist die Einheit der Masse; es ist gleich der Masse des Internationalen Kilogrammprototyps. Bemühungen es an 'die Natur' zurückzubinden sind noch nicht angeschlossen – der bekannte Liter Wasser ist gerinfpglich 'leichter' als diese Vergleichsmasse.
Zeit t	Sekunde	s	Die Sekunde ist das $9\,192\,631\,770$ fache der Periodendauer der dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstruktur-niveaus des Grundzustandes von Atomen des Nuklids ^{133}Cs entsprechenden Strahlung.
elektrische Stromstärke I	Ampere	A	Abstand von einem Meter voneinander angeordnete Leiter von vernachlässigbar kleinem, kreisförmigem Querschnitt fließend, zwischen diesen Leitern je einem Meter Leiterlänge die Kraft 2×10^{-7} Newton hervorrufen würde.

<i>Basisgröße</i>	<i>Basiseinheit</i>		<i>Definition</i>
Temperatur T	Kelvin	K	Das Kelvin, die Einheit der thermodynamischen Temperatur, ist der 273,16te Teil des Tripelpunktes des Wassers. (Der [unter 611,66 Pa Druck] bei 0,01 °C liegt.)
Stoffmenge n	Mol	mol	Das Mol entspricht der Stoffmenge eines Systems, das aus eben sovielen Einzelteilchen besteht, wie Atome in 0,012 Kilogramm des Kohlenstoffnuklids ^{12}C enthalten sind. Bei Benutzung des Mol müssen die Einzelteilchen spezifiziert sein und können Atome, Moleküle, Ionen, Elektronen sowie andere Teilchen oder Gruppen solcher Teilchen genau angegebener Zusammensetzung sein.
Lichtstärke I_v	Candela	cd	Die Candela ist die Lichtstärke in einer bestimmten Richtung einer Strahlungsquelle, die monochromatische Strahlung der Frequenz 540×10^{12} Hertz aussendet und deren Strahlstärke in dieser Richtung $1/683$ Watt/Steradian beträgt.

Das Internationale Einheitensystem umfasst neben den Basiseinheiten auch *abgeleitete Einheiten*, die aus einer oder mehreren dieser Basiseinheiten durch Multiplikation oder Division zusammengesetzt sind. Das eindeutig bestimmte Potenzprodukt aus den Basiseinheiten bezeichnet man dabei zwar nicht als **Dimension** der physikalischen Größe, es ist aber formal gleich aufgebaut..



Einigen dieser zusammengesetzten Einheiten wurden Namen und Symbole zugeordnet, die selbst wieder mit allen Basis- und abgeleiteten Einheiten kombiniert werden können. (Vgl. auch http://de.wikipedia.org/wiki/Internationales_Einheitensystem)

Liste (25) davon abgeleiteter SI-Einheiten

Größe	Formelzeichen	Name	Einheitenzeichen	In SI-Basiseinheiten
Ebener Winkel	(diverse griechische Buchstaben)	Radian	rad	$\frac{\text{m}}{\text{m}} \left(= \frac{360^\circ}{2\pi} \right)_{1), 2)}$
Raumwinkel	sr	Steradian	sr	$\frac{\text{m}^2}{\text{m}^2} \text{)}_{2), 3)}$
Frequenz	f	Herz	Hz	$\frac{1}{\text{s}}$
Kraft	F_{orce}	Newton	N	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$
Druck	p	Pascal	Pa	$\frac{\text{kg}}{\text{s}^2 \cdot \text{m}} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \text{)}_{4)}$
Energie, Arbeit	E, W_{ork}	Joule	J	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2} = \text{W} \cdot \text{s} = \text{N} \cdot \text{m}$
Leistung	P_{ower}	Watt	W	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3} = \text{N} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{\text{J}}{\text{s}} = \text{V} \cdot \text{A}$
Elektrische Spannung (el. Potentialdifferenz)	U	Volt	V	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3 \cdot \text{A}} = \frac{\text{W}}{\text{A}} = \frac{\text{J}}{\text{C}}$

1 Grad ($^\circ$), $1^\circ = (\sphericalangle/180) \text{ rad}$, ist keine SI-Einheit, die Verwendung, auch in Kombination mit SI-Einheiten, ist jedoch nach BIPM zulässig. Anders als bei SI-Einheiten wird bei Gradangaben ebener Winkel vor dem Gradzeichen kein Leerzeichen geschrieben.

2Verhältnisgrößen sind Zahlen und können daher wie solche angegeben werden. Soll jedoch bereits die verwendete Einheit einen Hinweis auf die zugrunde gelegte physikalische Größe enthalten, können auch Einheitenquotienten verwendet werden, deren Zähler und Nenner zur selben physikalischen Größe gehören (z. B. L/L bei Volumenkonzentrationen, mg/g statt Promille bei Massenanteilen oder -verhältnissen).

3In der Lichttechnik wird der Raumwinkel allgemein nicht als abgeleitete SI-Einheit betrachtet, sondern als Basis-SI-Einheit.

4Neben Pascal ist auch die Angabe des Drucks laut BIPM in [Bar](#) zulässig; das Bar ist in Deutschland und Österreich gesetzliche Einheit.

Größe	Formelzeichen	Name	Einheitenzeichen	In SI-Basiseinheiten
Elektrische Ladung	Q	Coulomb	C	A · s
Magnetischer Fluss	\hat{f}	Weber	Wb	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2 \cdot \text{A}} = \text{V} \cdot \text{s}$
Elektrischer Widerstand	R	Ohm	œ	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3 \cdot \text{A}^2} = \frac{\text{V}}{\text{A}}$
Elektrischer Leitwert	G	Siemens	S	$\frac{\text{s}^3 \cdot \text{A}^2}{\text{kg} \cdot \text{m}^2} = \frac{1}{\Omega}$
Induktivität	L	Henry	H	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2 \cdot \text{A}^2} = \frac{\text{Wb}}{\text{A}}$
Elektrische Kapazität	C	Farad	F	$\frac{\text{A}^2 \cdot \text{s}^4}{\text{kg} \cdot \text{m}^2} = \frac{\text{C}}{\text{V}}$
Magnetische Flussdichte, Induktion	B	Tesla	T	$\frac{\text{kg}}{\text{s}^2 \cdot \text{A}} = \frac{\text{Wb}}{\text{m}^2}$
Celsius-Temperatur	Θ / ϑ theta (auch t , fälschlich T)	Grad Celsius	°C ⁵⁾	$x/^\circ\text{C} = x/\text{K} - 273,15$
Lichtstrom	\hat{I}_v	Lumen	lm	cd · sr
Beleuchtungsstärke	E_v	Lux	lx	$\frac{\text{cd} \cdot \text{sr}}{\text{m}^2} = \frac{\text{lm}}{\text{m}^2}$
Radio-Aktivität	A	Becquerel	Bq	$\frac{1}{\text{s}}$
Dosis	D	Grav	Gy	$\frac{\text{J}}{\text{kg}}$
Äquivalentdosis	H_{arm}	Sievert	Sv	$\frac{\text{J}}{\text{kg}}$
Katalytische Aktivität	z	Katal	kat ⁶⁾	$\frac{\text{mol}}{\text{s}}$

⁵SI-Vorsätze können zwar nach ausdrücklicher Empfehlung des BIPM auch für Grad Celsius genutzt werden, sind aber nach deutscher Rechtslage hierfür unzulässig.

⁶Das Katal ist in Deutschland keine gesetzliche Einheit und auch nicht in DIN 1301-1, Ausgabe Oktober 2002, genormt.

<i>Größe</i>	<i>Formelzeichen</i>	<i>Name</i>	<i>Einheitenzeichen</i>	<i>In SI-Basiseinheiten</i>
(Gleichgewichts)Wärme kapazität	$i, C \text{ } ^7)$	-	-	
Spezifische Wärme(kapazität)	$c \text{ } ^7)$	-	-	
Spezifische Schmelzwärme	s, H_s	-	-	J/g = kJ/kg
Spezifische Verdampfungswärme	v, H_v	-	-	J/g = kJ/kg

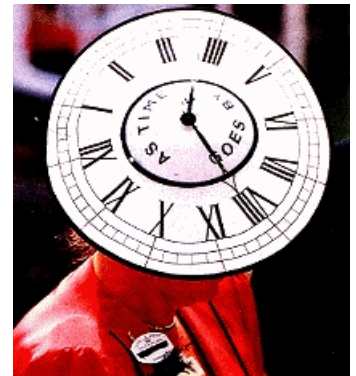


Umrechnungstabellen schon hier bzw. komprimierte Duplikate???

Was aber ist überhaupt Zeit?

Außer, dass sie immer zu knapp oder aber viel zu lange ist? **Nicht** einmal und gerade das, wissen wir **nicht**.

Selbst Konzepte der Quanten-Dekohärenz, - die den irreversibelen **Übergang**' von der rein quantenmechanisch schwankenden, nur mit sich selbst wechselwirkenden, supersositionierten Welle, mit gewährloser, bloßer Aufenthaltswahrscheinlichkeit an einem Ort bei Beobachtungsunschärfe (*selbst ihrer 'Form' und -scheu*) **zur** Festigkeit 'klassischer Physik' mit genauer Orts- und Geschwindigkeitsangabe und klaren Konturen - denken die Zeit 'nur' axiomatisch als gerade dadurch gegeben mit. Dabei sthet gar nicht so zweifelsfrei fest, wie es vielleicht scheinen mag, dass es da wo sich (für uns bzw. bisher) Vorwärts- und rückwärtsabläufe nicht unterscheiden lassen (*also etwa in der 'Quantenwelt' des/der Allerkleinsten*), deswegen auch gar kein



7 Das meist übliche Formelzeichen c konfligiert – im Unterschied zum großen C (*oder Gamma*), also der um die jeweils aktuelle Masse 'erweiterten' Wärmekapazität [$C=c*m$], die nicht als eigenständige SI-Einheit angesehen wird - mit dem c (von lat. *celeritas*: „Schnelligkeit“) der Lichtgeschwindigkeit respektive den Strahlungskonstanten und wird häufig auch in $J * g^{-1}$ und/oder mal $^{\circ}C^{-1}$ angegeben/bemaßt.

Vorher und Nachher gäbe. Dies erinnert, *nicht nur mich*, vielmehr an das Problem der 'Leute' in einem völlig dunklen Zimmer, die nur weil sie nichts sehen behaupten wollen: da sei auch nichts (*und das dann wohl konsequenterweise eher inklusive, als außer, ihren selbst!*)

Minus mal **Minus** 'verwandelt' unsere Mathematik bekanntlich in Plus und immerhin in der Naturwissenschaft genügt es häufig (respektive Anwendungsorientiert) durchaus Zeit(en) messen zu können – ohne wirklich genau zu wissen, was es etwa bedeutet, dass sie uns, (bereits angesehen von der eigenartigen subjektiven Primärfahrungen damit, etwa unterschiedlich schnell vergehend empfunden zu werden) selbst auf physikalische Aspekte reduziert, genauer genommen (d.h. etwa bei sehr hohen Geschwindigkeiten aber bekanntlich auch schon bei unterschiedlichen Bezugssystemen. Sie wissen schon: „Fährt jetzt der Zug auf dem Nebengleis, oder unserer hier?“ etc.) nicht unabhängig vom Raum begegnet. Nicht nur von Albert Einstein ist die recht wichtige Aussagen dazu überliefert: „Zeit ist das was man an der Uhr abliest.“



Zwei Beobachterinnen befinden sich im Lagrange-Punkt (d.h. da zwischen Erde und Mond, wo NULL-Gravitation herrscht, die Schwerkraft also keinen Einfluß auf sie hat), und betrachten zwei baugleiche, richtig gewartete und geichte Uhren auf der Himmelskörpern. Dabei stellen beide übereinstimmend fest, dass die Uhr auf dem Mond langsamer geht als die auf der Erde.*



* Sollten Sie allerdings der unerschütterlichen Überzeugung sein, dass dies (ausschließlich) deswegen nicht sein könne, weil (auch/gerade) die (ühsikalische) Zeit absolut immer überall gleich(zeitig) sein müsse (und nicht etwa nur wegen der erheblicher technischer Schwierigkeiten bei Versuchen dahingehende Experimente, gar so, durchzuführen) - sollten bzw. können Sie sich – hinsichtlich der Physik dennoch vertrauensvoll 'Fräulein Newton' anschließen und sollten sich bitte von ganz besonders 'schweren' (d.h. Massereichen), von unvorstellbar kleinen (sprich 'quantenmechanischen') und von ganz besonders schnellen Dingen und Ereignissen, wie z.B. Sternen oder Monden, hinreichend fern halten.

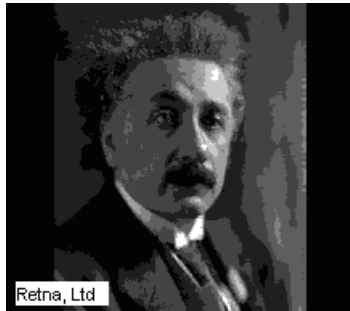


Relativistische



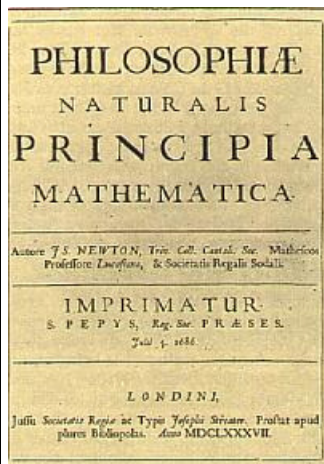
Newtonsche

Daraus schließt die **relativistische** Beobachterin, dass die **Zeit** auf dem Mond **langsamer** vergeht.



Prof. Albert Einstein (1879-1955), Berlin/
Lichtquantenarbeit/Fotoeffekt (1905) ->
Nobelpreis 1921; Brown'sche
Molekularbewegung (1905);
spezielle Relativitätstheorie (**SRT: "Zur
Elektrodynamik bewegter Körper" 1905**)
**"Ist die Trägheit eines Körpers von
seinem Energieinhalt abhängig?"**
($E=mc^2$ damals noch: $L = MV^2$, 1905)
allgemeine Relativitätstheorie (ART: zur
Gravitation sehr schwerer Körper, 1915)

Daraus schließt die **newtonsche** andere Beobachterin, dass die physikalischen **Prozesse** auf der Erde **schneller** ablaufen als auf dem Mond.



Sir Isaak Newton (1643-1727). Uni Cambridge, GB

Theorie der klassischen Mechanik
(**'Principia'** mit den drei
berühmten Axiomen von
Newton im Jahre 1687)

In diesem 'Versuchaufbau' kommt die Zeitdilatation (also der Unterschied zwischen dem was die beiden gleichen Uhren anzeigen – respektive die Dehnung bzw. Stauchung der ... *je nachdem was Sie wollen*) übrigens durch die unterschiedliche Gravitation auf den beiden Himmelskörpern zustande. **Je größer die Gravitation, desto langsamer vergeht ihre/die Zeit.** Die andere (bedingt gegenläufige) Seite des (jedenfalls in moderner physikalischer Hinsicht) durchaus gleichen Phänomens (vgl. Zusammenhang von Gravitation und Beschleunigung bzw. Geschwindigkeit) ist, dass auch eine Uhr, die gegenüber einer (dagegen) feststehenden Beobachterin bewegt wird (für diese Beobachterin) langsamer läuft, als ihre ansonsten gleiche stationäre Vergleichsuhr. Was sich aber, zur großen Beruhigung aller Reisenden, Fahrplangestalter, Internetnutzer etc., erst bei recht hohen (relativen Bewegungs-)Geschwindigkeiten (der 'reisenden Uhr' allerdings – aber nur für die 'feststehende' Beobachterin – auch auf mögliche Begleitungen der 'Wandel'-Uhr – vgl. ferner etwa Einsteins Zwillingsparadoxon) messbar auswirkt. Immerhin haben bereits Non-Stop-Flüge um die Welt mit hochpräzisen Uhren an Bord und am Boden das Phänomen belegt (und erst recht die Software etwa in Ihren Global Positioning System Gerät sowie im Labor extrem schnell bewegte, Lithium-Ionen). **Je schneller sich die Uhr bewegt, desto langsamer vergeht die/ihre Zeit**



Und der Zusammenhang zwischen der Zeitdauer, die eine bewegte Uhr zeigt und jener, die eine ruhende Uhr zeigt - erstere ist danach um den Faktor der Quadratwurzel aus eins minus dem Bruch des Quadrats der relativen Bewegungsgeschwindigkeit ersterer durch das Quadrat der Lichtgeschwindigkeit langsamer.



Wir wissen also (auch/gerade insofern) nicht, was Zeit ist, können und dürfen sie gleichwohl formalisieren und sogar messen – jedenfalls solange wir dies nicht verabsolutieren, sondern relativistisch (Bezugssysteme beachtend) belassen, erschließt sich uns ein/ihr/'der'



Zusammenhang mit 'Energie und Materie'.



Was nun aber die, sogar rechtsverbindliche bzw. internationale, Maßeinheit Sekunde angeht wird physikalisch ebenso axiomatisch gesetzt und anhand von in der sogenannten 'Natur' vorfindlicher Größen definiert wie Längeneinheiten auch und vielleicht irgendwann selbst Massen. Doch erwies sich das astronomische Maß (hier der Erdrotation und damit die natürliche **Tageslänge geteilt durch 24 Stunden und diese jeweils geteilt durch 60 Minuten a 60 Sekunden** - was zu den **3.600 Sekunden pro Stunde** und den 86.400 am Tag führt) im 20. Jahrhundert als weder hinreichend präzise noch konstant (N.N.).

Die **Sekunde** (verkürzt von lat. pars minuta secunda „dem verminderten Part (nochmals) vermindert folgend“ = *sequi*) ist die Basiseinheit der Zeit im internationalen Einheitensystem (SI).

Im SI-Einheitensystem ist die Sekunde durch ein atomares Zeitnormal – die sogenannte **Atomsekunde** – definiert, da dies eine erheblich größere Genauigkeit und langfristige Konstanz gewährleistet als astronomische Zeitnormale.

Eine Sekunde ist definitionsgemäß das 9.192.631.770-fache der Periode einer Mikrowelle, die mit einem ausgewählten Niveauübergang im Caesiumatom in Resonanz ist. Anders gesagt: das 9.192.631.770-fache der Periodendauer der dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstrukturniveaus des Grundzustandes von Atomen des Nuklids ^{133}Cs entsprechenden Strahlung. Die Messung erfolgt mit einer so genannten Atomuhr.

(Wikipedia)



Und prompt gehört Zeit zu dem, was wir in der Physik am genauesten messen können – inzwischen sogar genauer als etwa Entfernungen. Jedenfalls bis hinunter zur

kleinsten physikalisch sinnvollen Zeiteinheit, die nach Max Plank benannte unvorstellbar kurze Dauer von $(=) 10$ hoch minus 41 Sekunden, die von bzw. in physikalischen Experimenten (und keineswegs nur 'bis auf weiteres') nicht unterschritten werden kann. – Obwohl mathematisch weitaus kleinere Einheiten vorstell-, wenigstens aber benennbar sind; und immerhin rechnerisch durchaus sinnvoll sein mögen. Diese physikalische Erkenntnisgrenze (die aus sogenannten Naturkonstanten resultiert; vgl. unten S. N.N.) kommt auch in anderen, heute, ebenfalls nach dem selben Physiker benannten, Plank-Werten zum Ausdruck. So auch im minimalen Abstand von $(=) 10$ hoch minus 33 Zentimeter.

Liste wichtiger Zeiträume, -Perioden und Umrechnungsfaktoren



Listen Schemata wichtiger Umrechnungsmethoden Planksche Zeit inklusive der Zeiten

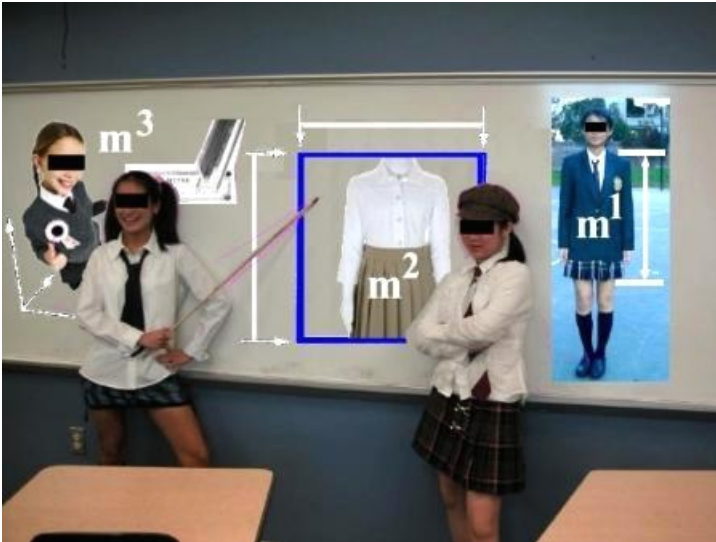


Biorythmen des Menschen, Referatsdauer in Textlänge (), Jahreslängen, Monatlängen in astronomischen Sonnen-, Mond- Mischzeiten, Verhältnis von Stunden Tag, Jahreslängen Miknuten Sekunden. Geschwindigkeitsumrechnungen. Lichtjahre.

Längen, Flächen und Volumina/Volumen

Das (*umgangssprachlich auch 'der'*) **Meter** (v. griech.: ??????/métron = Maß, -messer) – laut Duden auch *das* Meter, in der Schweiz und Österreich immer *der* Meter, nach DIN 1301-1:2002-10 nur sächlich – ist die SI-Basiseinheit der Länge. </html

Der Meter ist definiert als die Strecke, die das Licht im Vakuum in einer Zeit von $1/299.792.458$ Sekunden zurücklegt. Zur Umstellung von der Länge eines standardisierten Messstabes auf die zeitbasierte Definition kam es, seit Zeiten genauer als Längen messbar sind.



Vergleichstabellen von Größenordnungen (Listen
Wikipedia / Verweis auf Mikro- Makrokosmologien und
Spärenkonzepte unten



[Übergangstext]

Massen [m] in kg – Was ist überhaupt 'Materie'?

Auch das wissen wir nicht, (er)kennen zwar den/einen Zusammenhang mit der 'Energie'(von der wir es ja auch nicht wissen) und vermögen sie – unter ein paar axiomatischen Annahmen bzw. teilweise/manche(s) davon – immerhin zu messen. Bei einer 'Materie von Witz und Geist' fällt uns das – wohl je nach eher qualitativem oder quantitativem 'Messinstrument' – relativ leicht respektive schwer bis



(un)möglich.



Das Kilogramm ist die einzige SI-Basiseinheit, die nur durch einen Vergleichsgegenstand (Prototyp), das *Urkilogramm*, festgelegt ist (*wobei die nachstehende Stoffmenge diesem Prinzip ebenfalls recht nahe kommt*). Der Einheitenname des Kilogramm beginnt mit dem SI-Vorsatz „Kilo“ (v. griech.: *chilioi* „tausend“); deshalb dürfen dezimale Teile und Vielfache des Kilogramm nicht vom Kilogramm ausgehend mit Vorsätzen oder Vorsatzzeichen gebildet werden, stattdessen leitet man sie vom Gramm ab, das - nach SI-Regeln und Normung -

nicht als Millikilogramm bezeichnet werden darf.

Dichte/Wichte?(Ideen zur Rückbindung der Masse an 'Natürliches').

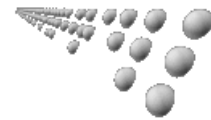
Ein etwas andres Konzept, zur naturwissenschaftlichen und alltäglichen Operationalisierung/empirischen Anwendung des so (*für viele herade modernen Menschen, gar überraschend*) unfasslichen Materie-Gedankens, ist das der Angabe/Untersuchung der jeweils beteiligten

Stoffmenge [n] in Mol [mol N]

als komplementäres Vergleichsmaß, das näher an allenkleinen bis (aller)kleinsten - einzelnen Teilchen des jeweiligen physikalischen Systems liegt bzw. davon 'ausgeht'. Das bedeutet

(immerhin für makroskopische physikalische Systeme, deren tatsächliche, gigantische nicht *mehr* direkt bestimmbare, Anzahl der jeweiligen Moleküle, Atome bzw. Ionen, Elektronen oder Äquivalenzteilchen etc. – was bei den daher/stattdessen verwendeten Mol-Werten jeweils anzugeben ist bzw. klar zu sein hat)

den **Verglich** mit bzw. auf der **Basais** der Teilchenanzahl [N_A] in genau zwölf Gramm des (*Carbonium-Nuklid* ^{12}C einer bestimmtem 'Atomart', genauer eines Isotops des) Kohlenstoffs mit ihren/seinen nicht einzeln abzählbaren etwa $6,0221415 \cdot 10^{23}$ Atomen (wobei die ['Dezimal'-Ziffern nach den '60221' der [Avogadrozahl](#) oder [Loschmidt-Zahl](#) nur 'ungenau' bestimmt sind. - $602.214.150.000.000.000.000 \text{ mol}^{-1}$, also über 602 Trilliarden Teilchen – die Stoffmenge[n – und nicht die auch so formalisierte Teilchenzahldichte] ist damit selbst also gerade keine der dimensionslosen Teilchenzahlen[N] sondern setzt diese eine ganz bestimmte davon N_A definitivisch gleich 1 mol N) Das *Mol* steht also für eine große Anzahl Teilchen, es ist ein großer Faktor für eine *Mengenangabe* (*falls Sie so wollen, eine Art eigenes Zahlensystem zur Basis N_A*).



$$N = n \cdot N_A$$

Nun hat(te) uns also 'die Mathematik' einigermaßen davon überzeugt, dass z.B. „1 Gramm“ immer gleich „1 Gramm“ ist - und vielleicht sogar davon, dass „50 Gramm“ nichts anderes seien als eben „50 Gramm“? Doch widerspricht bereits/gerade unser (*gesunder*) Alltagsverstand der irrigen Vorstellung, dass „50 Gramm Blei“ und „50 Gramm Vogelfedern“ das selbe sein sollten. Gerade der Augenschein überzeugt uns entgegen der Überzeugungskraft einer Wagge, dass sie nicht nur



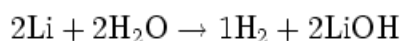
verschieden Aussehen, sondern auch unterschiedlichen Raum einnehmen. Und der empirische Versuch zeigt auch, dass sie zwar die gleiche Masse haben

(und somit, ganz genau genommen aber nur am selben Ort befindlich, auch die gleiche Gewichtskraft erfahren und ausüben),

aber noch nicht einmal mit der selben Geschwindigkeit vom Tisch - *doch nicht Ihnen auf den Kopf* - fallen (erst mit einer Referenz an Galileo Galilei bzw. im Vakuum fallend sind ihre gleichen Massen, 'mangels' Luftwiderstand bzw. -druck, im kinematisch 'freien Fall' auch gleich schnell – erhalten also den selben Impuls) und vor allen, dass sie unten auf unterschiedlich großen Flächen auftreffen. Was die ggf. anschauliche Konsequenz hat, dass die Bleimasse erheblich mehr Schäden anrichtet (höhere Durchschlagskraft hat) als die selbe Masse Vogelfedern (*die dafür noch mühsamer aufzuklauben sein dürfte, als das giftige Blei*).

(Erst wo/falls beide Massen – etwa um sie im Vakuum-Versuchsturm fallen zu lassen – in das Volumen des Bleis, oder gar ein noch kleineres, gepresst würden – was recht schwer fallen [und gar der Quantenmechanik be-]dürfte – würden diese Körper gleich schell fallen und, gleich große Grund- bzw. Auftreffflächen [gar sphärische Symmetrie] unterstellt, auch den selben Schaden bewirken)

So sind also *hoffentlich* auch zwei Gramm sorgfältig trocken bzw. (etwa wie rechts in Parafinöl) 'isoliert' gehaltenes Lithium (Li) und zwei Gramm reines bzw. destilliertes Wasser (H₂O) nicht das Selbe, sondern haben nur die selbe Masse (und sind eben auch nicht die selbe Stoff- oder Teilchen-Menge). Wird nun beides zusammen der erforderlichen Aktivierungsenergie ausgesetzt- in dem Fall genügt schon die übliche Raumtemperatur, dass die chemische Reaktion zu Heliummolekülen (H₂) und ätzendem Lithiumhydroxid (LiOH) in Gang kommt -, □ bedeutet dies zwar **Erstens** für die Betrachtung in einzelnen Teilchen bzw. Mol (und damit quasi 'zunächst'):



Dass pro zwei Lithiumatomen zwei Wassermoleküle verbraucht werden

(hier, bei der Aufstellung der Reaktionsgleichung [die sich 'ursprünglich' aus den 'alchemistischen' tatsächlichen Versuch ergibt],



nur je ein Teilchen anzugeben würde zwar rechnerisch korrekt erscheinen, wäre aber nicht sinnvoll, da ein halbes Heliummolekül rechts auf der Seite der entstehenden Produkte nicht vorkommt; vgl. Avogadro, der erkannte, dass alle elementaren Gase, allerdings mit Ausnahme der Edelgase, in der 'Natur', nicht in einzelnen Atomen, sondern immer verbunden zu Molekülen vorliegen)

Weil nun aber (definitionsgemäß bzw. als Zweck des ganzen Stoffmengen-Konzepts) in jedem Mol von jedweder chemischen Substanz genau gleich viele gleich kleine Teilchen enthalten sind, werden 2 mol Lithium und 2 mol chemisch reines Wasser oder aber beliebige (größere oder kleinere) andere Stoffmengen im 2:2-Verhältnis („konstanter Proportionen“) benötigt um vollständig miteinander zu reagieren/umgewandelt zu werden (so dass also weder Lithium noch Wasser übrig/erhalten bleibt) Diese 2 mal 2 Mol (respektive bei den Produkten 'nur': 1 mol Helium und 2 mol Lithiumhydroxid) entsprechen aber gerade nicht 'unseren' gegebenen 2 mal 2 Gramm (oder gar 1 Gramm und 2 Gramm auf der anderen Gleichungsseite, was ja mathematisch [den Reaktionspfeil zurecht als 'Gleichheitszeichen' der Massen deutend] falsch wäre) der beiden Substanzen:



□ Vielmehr sind **Zweitens** die Massen (u - bzw. 'molaren Gewichte') eines jeden Mols der jeweiligen Substanzen, dem Periodensystem der Elemente (PSE) bzw. Tabellen zu entnehmen und ggf. 'zusammenzubauen', so dass sich für 'unseren' nur 2-mal-2-Gramm-Versuch weiterhin nur vorläufig, aber erforderlicher Weise - ergibt:



2-mal 6,94 g Lithium und 2-mal 18 g Wasser reagieren zu 1-mal 2 g Wasserstoff (H_2) und 2-mal 23,94 g Lithiumhydroxid. Damit ist zwar der Massen-Erhaltungssatz zwischen Edukten (Ausgangsstoffen – hier: $13,88 + 36 = 49,88$ g) und Produkten ('Endstoffen' – hier $2 + 47,88 = 49,88$ g) auf beiden Seiten der chemischen Gleichung erfüllt

(abgesehen allerdings von den nicht messbar geringen Masse-Energie-Umwandlungen und gewissen – durchaus merklichen – Rundungsdifferenzen durch den Ansatz der Massen bzw. Kernteilchen).



👤 Doch für nur 2 Gramm des so reaktionsfreudigen

Leichtmetalls Lithium bedeute dies **Drittens**, dass das Verhältnis von/zwischen **6,94 und 18** (also **Lithium zu Wasser** bzw. etwa 28% der gesamten Ausgangsmasse zu deren Rest) zu berücksichtigen ist: es wären also **5,19 Gramm Wasser** erforderlich - und nicht nur die gegebenen **2 Gramm** - um all 'unser Metall zu oxidieren'/verbrennen. Das heißt auch, dass die gegebenen **2 Gramm Wasser** nur für die Oxidation von **0,77 Gramm des Lithiums** ausreichen. Damit entstehen (nun auch das Verhältnis der chemischen 'Produkte' von **2,02/47,89** bzw. ca. 4% auf der rechten Seite der Gleichung berücksichtigend) **0,11 Gramm Heliumgas**, während **1,23 Gramm Lithiummetall 'übrig'**, d.h. von den 'entstehenden' **2,66 Gramm Lithiumhydroxid** überzogen bleiben



Bekanntlich lässt sich so auch errechnen wie viel der Endprodukte erforderlich wäre, um auf diese rechenumständliche Art sogar exakt **2 Gramm Helium**, also annähernd die **molaren Massen**verhältnisse (vgl. dazu auch oben u. Unten 'Rechenansatz' - bzw. eine andere gewünschte Masse), respektive nur z.B. **2 Gramm Lithiumhydroxid** zu gewinnen (professionell/industriell wird LiOH ja sinnvollerweise eher aus **Lithiumcarbonat** mit **Calciumhydroxid** $\text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{LiOH} + \text{CaCO}_3$ synthetisiert) und wieviel vom jeweils anderen Produkt (also ca. **0,08 g Helium** bei **2 g LiOH** aus **0,68 g Lithium** und **1,5 g Wasser**) dabei entstünde.



Umrechnungen mit/aus/in Mol

Identisch sind also: Der Zahlenwert der Masse eines Teilchens in der **atomaren Masseneinheit** - früher „relative Atommasse“ oder „Atomgewicht“ genannt (in neueren Varianten des PSE als Dezimalzahl bei/unter jedem Element und in Tabellen zu finden) - und der Zahlenwert der Masse von 1 mol dieser Teilchen/dieses Stoffes in g.

- 1 mol eines Stoffes enthält ungefähr $6,022 \cdot 10^{23}$

'einzelne' bzw. miteinander verbundene Teilchen.

- Ein Wassermolekül H_2O besteht aus 1 Sauerstoffatom + 2 Wasserstoffatomen.
- Das Sauerstoffatom besitzt 16 **Nukleonen** (Kernteilchen, also Neutronen und Protonen), Wasserstoff 1 Kernteilchen (Isotope, also Atome mit abweichenden Protonenanzahlen sind ein Grund für die nicht exakt ganzzahligen u-Werte).
- Ein Wassermolekül enthält demnach meist 18 Nukleonen.
- Die Masse eines Kernteilchens ist ungefähr $1,665 \cdot 10^{-24}$ Gramm.
- 1 Wassermolekül hat somit die Masse $18 \cdot 1,665 \cdot 10^{-24}$ g
- Die Masse von 1 mol Wasser ist $6,022 \cdot 10^{23} \cdot$ Masse eines Wassermoleküls
- Die Masse von 1 mol Wasser ist somit $6,022 \cdot 10^{23} \cdot 18 \cdot 1,665 \cdot 10^{-24}$ g = 18 g.



- Da die molare Masse von **Wasser** 18 Gramm pro Mol beträgt - entsprechen 9 Gramm Wasser einer Stoffmenge $[n_{\text{Wasser}}]$ von 0,5 Mol.

$$n_{H_2O} = \frac{m_{H_2O}}{M_{H_2O}} = \frac{9 \text{ g}}{18 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,5 \text{ mol}$$

- Das Volumen von 1 mol eines **idealen Gases** beträgt unter **Normalbedingungen** (Temperatur 0 °C bei $P_0=1013,25$ mbar Druck: **molares Normvolumen** oder **Molvolumen**) genau $V_m = 22,4$ l/mol (was sich näherungsweise auch zur Berechnung des Volumens realer Gase eignet). So entsprechen 5 l **Sauerstoff**-Moleküle O_2 annähernd 0,22 mol..

$$n_{O_2} = \frac{V_{O_2}}{V_m} = \frac{5 \text{ l}}{22,4 \frac{\text{l}}{\text{mol}}} = 0,22 \text{ mol}$$

- Da die Molarität c_X (mol/l) ein **Konzentrationsmaß** für **Lösungen** darstellt, das die Stoffmenge eines **Stoffes** X in Beziehung zum **Volumen** V der Lösung stellt, kann man diese auch auf die Stoffmenge zurückrechnen. Wieviel Mol **Natriumchlorid** sind in einer 0,6 molaren NaCl-Lösung mit einem Volumen von 0,22 Litern?

- Da ein Mol einer Teilchenanzahl von ca. $6,022 \cdot 10^{23}$

$$n_{NaCl} = c_{NaCl} \cdot V = 0,6 \frac{\text{mol}}{\text{l}} \cdot 0,22 \text{ l} = 0,132 \text{ mol}$$

- 10^{23} (**Avogadrozahl**/Loschmidt-Zahl N_A) entspricht,

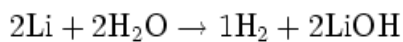
kann man aus der Anzahl der Teilchen die Stoffmenge berechnen. Gegeben sind $N = 10^{25}$ Teilchen.

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{10^{25}}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}} = 16,606 \text{ mol}$$

'Dahinter' steht (bzw. vollständig betrachtet – *denken Sie nochmal an die Küchen- bzw. Apotheken- und die zahlreichen sonstige Situation, wo ja alle 'Zutaten' zu beschaffen bzw. zu verbrauchen/entsorgen sind* - ergibt sich) der recht einfache mathematische Zusammenhang, wie er systematisch bzw. allgemein 'zwischen'/mit/aus allen(hier beispielsweise vier) Größen der chemischen (Verhältnis- bzw. Reaktions-)Gleichung - etwa jener der bereits erwähnten Lithiumhydroxid-Synthese - ergibt:

Endukt A + Endukt B -> Produkt C + Produkt D

(Lithium) + (Wasser) 'ergibt' (Helium) + (Lithiumhydroxid)



2 mol * 6,941 g/mol + 2 mol * 18,0152 g/mol -> 1 mol * 2,0158 g/mol + 2 mol * 23,9483 g/mol

13,882 g + 36,0304 g -> 2,0158 g + 47,8966 g

All diese Zahlen(verhältnisse) sind (allerdings erst) aufgrund der Reaktionsgleichung ermittelbar und addieren sich immer beidseits zur selben Summe, von hier je 49,9124 g, wie es der physikalische Massenerhaltungssatz und die mathematische Gleichung verlangen. Mit diesen Massen (bzw. Volumina) der/zur Reaktionsgleichung läßt sich für jeden der (hier vier chemisch reinen) Stoffe eine beliebige andere (jedenfalls makroskopische, also labor-n küchen- und überhaupt menschenübliche) Menge ansetzen und daraus die jeweils passenden übrigen (hier drei – sowie die Summe für einen 'tatsächlichen' Versuch respektive die alltägliche Anwendung voraus) errechnen.

⚠ Dass (nicht nur 'im Labor') dennoch *bzw. gerade deswegen* größte Vor- und Umsicht geboten ist, wissen Sie ja hoffentlich ebenso gut wie, dass es auf beiden Seiten der (Reaktions-)Gleichungen auch unterschiedliche Anzahlen von Summanden (aber eben immer wenigstens bzw. je eine Summe) gibt – so dass das Rechenschema, im Prinzip ('hüben und drüben' vom Reaktionspfeil/'Gleichheitszeichen' mehr oder weniger bzw. gleich komplex), erhalten bleibt: Allerdings ist sorgfältig zwischen den (*an der Tafel*)



errechneten (hier blau dargestellten) quasi molaren Zahlen-Werten der Reaktionsgleichung und den für den

















































empirischen Versuch erforderlichen (hier grünen) Zahlen-Werten und zwar für alle Ausgangs- und Endstoffe zu unterscheiden – während die 'narurgegebenen' (blauen und die grünen) Verhältnisse der Stoffe zu- und miteinander die selben sind/bleiben!


Wobei es Ihnen, auch bezüglich nachstehender Tabellen, überlassen bleibt, wie Sie den jeweiligen chemischen Zusammenhang mathematisch zu formalisieren/modellieren wünschen respektive was Ihre Prüfungsordnung verlangt (so ist es bekanntlich häufig üblich immer auf eine bestimmte Stellenzahl zu runden. – Einen Vergleich mit gleich großen Eingangsmassen von jeweils 2 g für A, B, C, D finden Sie weiter oben). Ferner ist häufig nur und/oder zusätzlich die Summe der zu verarbeitenden immer gleich jener der entstehenden Substanzen gegeben - vgl. dazu unten den Wechsel beim Gleichheitszeichen - zur anderen Seite der Reaktionsgleichung).



<i>Gegeben Endukt A (etwa Lithium)</i>	<i>Gegeben Endukt B (etwa 'Wasser')</i>
<p>Das im Experiment zu verbrauchende Endukt</p>  <p>A von gegeben 25,000000 g Lithium erfordert/ergibt multipliziert</p> 	<p>Das im Experiment zu verbrauchende Endukt</p>  <p>B von gegeben 33,00 g H₂O (Wasser) erfordert/ergibt multipliziert</p> 

<p>Gegeben Endukt A (etwa Lithium)</p>	<p>Gegeben Endukt B (etwa 'Wasser')</p>
<p>mit dem Quotienten/Verhältnis des rechnerisch-  molaren Endukts B 36,0304 g H₂O</p> <p>zum/durch  das rechnerisch-  molaren Endukt A 13,8820 g Lithium = 2,59548 (als reine, dimensionslos gewordene Zahl)</p>	<p>mit dem Quotienten/Verhältnis des rechnerisch-  molaren Endukts A 13,88 g</p> <p>Lithium zum/durch  das  rechnerisch-molaren Endukt B 36,03 g 'Wasser' = 0,39 (als reine, dimensionslos gewordene Zahl)</p>
<p>die Masse des erforderlichen experimentellen  Endukts B also 64,886904 g 'Wasser'.</p>	<p>die Masse des erforderlichen experimentellen  Endukts A also 12,71 g Lithium.</p>
<p> Nur aus der damit gegebenen Summe der experimentell  erforderlichen Endukte gleich jener  der ('grünen') Produkte von 89,8869039 g ergibt sich der unverzichtbare 'Eingangswert' für die andere also die Produktseite der Gleichung:</p>	<p> Nur aus der damit gegebenen Summe der experimentell  erforderlichen Endukte gleich jener  der ('grünen') Produkte von 45,71 g ergibt sich der unverzichtbare 'Eingangswert' für die andere also die Produktseite der Gleichung:</p>
<p>Diese experimentell relevante Summe  von 89,8869039 g multipliziert </p>	<p>Diese experimentell relevante Summe  von 45,71 g multipliziert </p>

<p><i>Gegeben Endukt A (etwa Lithium)</i></p>	<p><i>Gegeben Endukt B (etwa 'Wasser')</i></p>
<p>mit dem Quotienten/Verhältnis des rechnerisch- molaren Produkts C  2,0158 g</p> <p> </p> <p>Helium zum/durch  die rechnerisch-  molare Summe 49,9124 g = 0,0403868 (als reine, dimensionslos gewordene Zahl)</p>	<p>mit dem Quotienten/Verhältnis des rechnerisch- molaren Produkts D  43,87 g</p> <p> </p> <p>Lithiumhydroxid zum/durch  die  rechnerisch-molare Summe 49,91 g = 0,28 (als reine, dimensionslos gewordene Zahl)</p>
<p>ergibt die Masse des, sich experimentell  bildenden, chemischen Produkts C von 3,6302406 g Heliumgas.</p>	<p>ergibt die Masse des, sich experimentell  bildenden, chemischen Produkts D von 43,87 g Lithiumhydroxid</p>
<p>Das verbleibende experimentell entstehende  Produkt D  ergäbe sich massenmäßig hier (der Einfachheit/Sparsamkeit halber) aus der verbleibenden Differenz  zur selben experimentell relevanten  Summe  der Massen als 86,2566633 g Lithiumhydroxid</p>	<p>Das verbleibende experimentell entstehende  Produkt C  ergäbe sich massenmäßig hier (der Einfachheit/Sparsamkeit halber) aus der verbleibenden Differenz  zur selben experimentell relevanten  Summe  der Massen als 1,84 g Helium.</p>

 Ist hingegen die Masse eines der Produkte gegeben, kehrt sich die Abfolge zwischen Endukte und Produkten in obigen Tabellen um. (Berechnen mit zwei weiteren oder den komplementären Werten?)



[Überleitungstext]

Weitere basale SI-Einheiten???vereinzeln!!!???



das Ampere für die elektrische Stromstärke

40 Ladung

42 Potential und Spannung

Seit 1946 wird das Ampère wie folgt definiert:

Ein Ampère ist die Stärke eines zeitlich unveränderlichen elektrischen Stromes, der, durch zwei im Vakuum parallel im Abstand 1 Meter voneinander angeordnete, geradlinige, unendlich lange Leiter von vernachlässigbar kleinem, kreisförmigem Querschnitt fließend, zwischen diesen Leitern pro 1 Meter Leiterlänge die Kraft $2 \cdot 10^{-7}$ Newton hervorrufen würde.

Ein Ampère entspricht einem Fluss von $6,24150948(54) \cdot 10^{18}$ Elementarladungen pro Sekunde durch den Leiterquerschnitt.

$1 \text{ A} = 1 \text{ C/s}$

1 Ampere = 1 Coulomb/Sekunde

das Kelvin für die Temperatur genauer: für die »Wärmedynamik«

Vfl. Werte Liste der Newton-Skala Wiki

die Candela für die Lichtstärke

Umrechnungstabelle(n) SI-Basisgrößen (hier???)



(Physikalische und mathematische) 'Natur'-Konstanten



Als Konstanten werden gemeinhin jene

physikalischen Größen angesehen, deren numerischer Wert nicht schwankt. Für wesentliche von ihnen läßt sich zeigen, dass sie so groß (oder zumindest ihre Verhältnisse untereinander so) sein müssen, um dieses unser vorfindliches Universum zu ermöglichen – allerdings sind wohl sehr kleine Veränderungen 'tollerabel' und es gibt Hinweise, dass es im Laufe der Zeit zu geringfügigen Veränderungen kam.

Bezeichnung der Konstante	Symbol(e)	Wert
Elektromagnetismus		
Lichtgeschwindigkeit (Vakuum)	c_0, c	299 792 458 m s^{-1} (definiert)
Elementarladung	e	$1,602\ 176\ 53(14) \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Permeabilität des Vakuums	μ_0	$4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H m}^{-1}$ (definiert)
		$12,566\ 370\ 614 \dots \cdot 10^{-7} \text{ T}^2 \text{ m}^3 \text{ J}^{-1}$
Dielektrizitätskonstante des Vakuums	$\epsilon_0 = 1/(\mu_0 c_0^2)$	$8,854\ 187\ 817\ 62\dots \cdot 10^{-12} \text{ F m}^{-1}$ (abgeleitet)
Coulombsche Konstante	$k = 1/(4\pi \epsilon_0)$	$8,9876 \cdot 10^9 \text{ m F}^{-1}$
Curie-Konstante		stoffspezifischer Wert
Verdet-Konstante		abhängig von Wellenlänge
Gravitation		
Gravitationskonstante	G	$6,674\ 2(10) \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$
(Norm-)Fallbeschleunigung (Norm-)Erdbeschleunigung	g_n	$9,80665 \text{ m s}^{-2}$ (definiert)
Thermodynamik		
Avogadrozahl oder Loschmidt-Zahl	L, N_A, N_L	$6,022\ 141\ 5(10) \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Boltzmann-Konstante	k_B	$1,380\ 650\ 3(24) \cdot 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$
		$8,617\ 342(15) \cdot 10^{-5} \text{ eV K}^{-1}$
Universelle Gaskonstante	$R_0 = N_A k_B$	$8,314\ 472\ (15) \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
Stefan-Boltzmann-Konstante	σ	$5,670\ 400(40) \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$
Absoluter Nullpunkt	T_0	$-273,15 \text{ }^\circ\text{C} = 0 \text{ K}$
<u>Molvolumen eines idealen Gases</u> , $p = 1 \text{ bar}$, φ oder $\vartheta = 0 \text{ }^\circ\text{C}$ (273,15 K)		$22,413\ 996(39) \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$

Bezeichnung der Konstante	Symbol(e)	Wert
Standard-Atmosphärendruck	atm	101 325 Pa (definiert)
Teilchenphysik		
Plancksches Wirkungsquantum	h	$6,626\ 069\ 3(11) \cdot 10^{-34} \text{ J s}$
		$4,135\ 667\ 27(52) \cdot 10^{-15} \text{ eV s}$
	$\hbar = h/2\pi$	$1,054\ 571\ 596(82) \cdot 10^{-34} \text{ J s}$
Feinstrukturkonstante	$\alpha = \mu_0 e^2 c_0 / 2 h$	$7,297\ 352\ 533(27) \cdot 10^{-3}$
	α^{-1}	137,035 999 11(46)
Verhältnis von Protonen- zu Elektronenmasse	m_p/m_e	1836,152701
Elektron		
* Molekulargewicht	M_e	$5,49 \cdot 10^{-4}$
* Ruhemasse	m_e	$9,109\ 382\ 6(16) \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
* klassischer Elektronenradius	r_e	$2,817\ 92 \cdot 10^{-15} \text{ m}$
spezifische Ladung	e/m_e	$1,758\ 820\ 174 \cdot 10^{11} \text{ C kg}^{-1}$
* gyromagnetisches Verhältnis des freien Elektrons	γ_e	$1,760\ 859\ 2 \cdot 10^{11} \text{ s}^{-1} \text{ T}^{-1}$
* magnetisches Moment	μ_e	$-9,284\ 770\ 1(31) \cdot 10^{-24} \text{ JT}^{-1}$
* Landé-Faktor des freien Elektrons	g_e	2,002 319 304 386(20)
Proton		
* Ruhemasse	m_p	$1,672\ 621\ 71(29) \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
* magnetisches Moment in H ₂ O	μ'_p/μ_B	$1,520\ 993\ 129(17) \cdot 10^{-3}$
* Resonanzfrequenz per Feld in H ₂ O	$\nu'_p/2\pi$	$42,576\ 375\ (13) \text{ MHzT}^{-1}$
Neutron		
* Ruhemasse	m_n	$1,674\ 928\ 6(10) \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
* Atomgewicht	n	1,00895
Rydbergkonstante	$R_z = e^4 m_e / 8 \pi^2 h^3 c$	$1,097\ 373\ 156\ 8525\ (73) \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$
Rydbergfrequenz	$R_z c$	$3,289\ 841\ 960\ 360 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$

Bezeichnung der Konstante	Symbol(e)	Wert
Rydbergenergie	$R_{\infty}hc$	13,605 141 384 3(13) eV
Bohrscher Radius	$a_0 = 4\pi\epsilon_0 \hbar^2 / m_e e^2$	$0,529 177 208 3(19) \cdot 10^{-10} \text{ m}$
Bohrsches Magneton	$\mu_B = e \hbar / 2 m_e$	$9,274 015 4(31) \cdot 10^{-24} \text{ J T}^{-1}$
nukleares Magneton, Kernmagneton	μ_N	$5,050 786 6(17) \cdot 10^{-27} \text{ J T}^{-1}$
magnetisches Moment des Protons	μ_p	$1,410 607 61(47) \cdot 10^{-26} \text{ J T}^{-1}$
gyromagnetisches Verhältnis des Protons	γ_p	$2,675 221 28(81) \cdot 10^8 \text{ s}^{-1}\text{T}^{-1}$
Vermischtes		
atomare Masseneinheit	$m_u, \text{ amu, u}$	$1,660 538 86(28) \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Faradaysche Konstante	F	$96 485.3383(83) \text{ C Mol}^{-1}$
magnetisches Flussquantum	$\Phi_0 = h/2e$	$2,067 833 72 (18) \cdot 10^{-15} \text{ Wb}$
Hartree-Energie	E_h	$4,359 748 2(26) \cdot 10^{-18} \text{ J}$
Erste Strahlungskonstante	c_1	$3,741 774 9(22) \cdot 10^{-16} \text{ Wm}^2$
Zweite Strahlungskonstante	c_2	$1,438 769 (12) \cdot 10^{-2} \text{ mK}$
(astronomisches Sonnen) Jahr	a	365,2422 d (Tage)

Die Ziffern in Klammern hinter einem Zahlenwert bezeichnen die Unsicherheit in den letzten Stellen des Wertes. (Beispiel: Die Angabe 6,672 42(10) ist gleichbedeutend mit $6,672 42 \pm 0,000 10$.) Die Unsicherheit ist als einfache Standardabweichung gegeben.

Als chemische Konstanten lassen sich übrigens alle (zumindest alle bisher funktionierenden und nicht fehlerhaft aufgestellten) Reaktionsgleichungen sowie die Eigenschadren der chemischen Elemente im PSE verstehen. Von denen ebenfalls unterstellt wird bzw. anzunehmen ist, dass sie sich (jedenfalls seit ihrer Existenz) so verhalten.

Mathematische Konstanten

Pi; eulersche Zahl 2,718 ... C:\Wissen\Lexi\W3-Lexika\Wikipedia\Mathematische_Konstanten.html etc.

C:\Wissen\Lexi\W3-Lexika\Wikipedia\Mathematische_Konstanten.html

Kräftiges Arbeiten: Energie⁽ⁿ⁾ und Leistung (in der Physik)

und selbst da weniger in dem Sinne, wer sie erbrachte, als wie groß sie sind bzw. welche Wirkung sie haben.

Was ist überhaupt Energie?

Auch das wissen wir nicht, (er)kennen zwar dem/einen Zusammenhang mit der 'Materie'(von der wir es ja auch nicht wissen) und vermögen sie – unter ein paar axiomatischen Annahmen bzw. teilweise/manche davon – immerhin zu messen. Die Energie mit der unter Umständen eine Mutter für ihre Kinder zu kämpfen vermag wie jene, die in den (gar den 'tragenden') Ideen einer Epoche/der Welt/der Menschheit stecken sind quantitativ kaum zureichend zu beschreiben.



Wattsekunden (Ws) machen das (sprachliche) Maß der Verwirrung recht voll, sind aber der Hinweis auf den wesentlichen Zusammenhang zwischen Arbeit und Leistung im physikalischen Sinne: die (entsprechende) Zeit.

Dieser sehr lehrreiche Aufsatz ist in Feynman "Lectures on physics" Oldenburg-Verlag abgedruckt.

Imagin a child, perhaps "Denis", who has blocks which are absolutely indestructible, and cannot be divided into pieces. Each is the same as the other. Let us suppose that he has 28 blocks. His mother puts him with his 28 blocks into a room at the beginning of the day. At the end of the day, beeing curious, she counts the blocks very carefully, and discovers a phenomenal law - no matter what he does with the blocks, there are always 28 remaining!

This continues for a number of days, until one day there are only 27 blocks, but a little investigating shows that there is one under the rug - she must look everywhere to be shure that the number of blocks has not changed.

One day however the number appears to change - there are only 26 blocks. Careful investigation indicates that

the window was open, and upon looking outside, the other two blocks are found.

Another day, careful count indicates that there are 30 blocks. This causes considerable consternation, until it is realized that Bruce came to visit, bringing his blocks with him, and he left a few at Dennis`house.

After she has disposed of the extra blocks, she closes the window, does not let Bruce in, and then everything is going along all right, until one time she counts and finds only 25 blocks. However, there is a box in the room, a toy box, and the mother goes to open the toy box, but the boy says "No, do not open my toy box", and screams.

Mother is not allowed to open the toy box. Being extremely curious, and somewhat ingenious, she invents a scheme! She knows that a block weighs three ounces, so she weighs the box at the time when she sees 28 blocks, and it weighs 16 ounces. The next time she wishes to check, she weighs the box again, subtracts sixteen ounces and divides by three. She discovers the following:

formula (1)

$$\text{(number of blocks seen)} + \frac{\text{weight of box} - 16 \text{ ounces}}{3 \text{ ounces}} = \text{const.}$$

There then appear to be some new deviations, but careful study indicates that the dirty water in the bathtub is changing its level. The child must have thrown a few blocks into the water, and she cannot see them because it is so dirty, but she can find out how many blocks are in the water by adding another term to her formula. Since the original height of the water was 6 inches and each block raises the water a quarter of an inch, this new formula would be:

formula (2)

$$\text{(number of blocks seen)} + \frac{\text{weight of box} - 16 \text{ ounces}}{3 \text{ ounces}} + \frac{\text{hight of water} - 6 \text{ inches}}{0.25 \text{ inches}} = \text{const.}$$

In the gradual increase in the complexity of her world, she finds a whole series of terms representing ways of calculating how many blocks are in places where she is not allowed to look. As a result, she finds a complex formula, a quantity which has to be computed, which always stays the same in her situation.

What is the analogy of this to the conserving of energy?

The most remarkable aspect that must be abstracted from this picture is that there are no blocks. Take away the first term in (1) and (2) and we find ourselves calculating more or less abstract things. The analogy has following points.

First, when we are calculating the energy, sometimes some of it leaves the system and goes away, or sometimes some comes in. In order to verify the conservation of energy, we must be careful that we have not put any in or taken any out.

Second, the energy has a large number of different forms, and there is a formula for each one.

These are: gravitational energy, kinetic energy, heat energy, elastic energy, electrical energy, and so on. If we total up the formulas for each of these contributions, it will not change except for energy going in and out.

It is important to realize that in physics today, we have no knowledge of what energy is. We do not have a picture that energy comes in little blobs of a definite amount. It is not that way. However, there are formulas for calculating some numerical quantity, and when we add it all together it gives "28" – always the same number. It is an abstract thing in that it does not tell us the mechanism or the reasons for the various formulas.

Und ist nun

Arbeit - 'nur' ein etwas anders Wort dafür? Oder warum(horizontales) 'Tragen' - gerade physikalisch - doch eine solche ist.

Gemeinhin gilt ja die mechanische Arbeit- wo also etwa eine Hub-Kraft (was auch immer das, jedenfalls intersubjektiv wiederholt messbar, genauer sein mag) entlang eines messbaren Weges (hier genau senkrecht nach oben) wirkt - als die am einfachsten/einleuchtendsten vorstellbare Arbeitsform

(in nicht wenigen, ausgerechnet modernen, Gesellschaften geht dies so weit, dass offiziell 'der eigenen Hände Arbeit' höher geschätzt und dafür deutlich schlechter bezahlt wird, als jene des selbständigen Denkens - sofern man zu den besseren Leuten gehört, die es nicht nötig haben erstere selbst zu tun):

Unter Berücksichtigung des Vektorcharakters (hier also insbesondere der Gerichtetheit) des Weges wie der Kraft und des Winkels zwischen den beiden in Richtungen 'gehenden' Größen ergibt sich die Arbeit als

Dabei/damit müßte sich der Fall einer (Zug-)Kraft schräg zum Verlauf des Weges (ansetzend) ebenso berechnen lassen wie jener parallel dazu. Das eigentlich Bedeutsame dabei ist ja, dass die geleistete Arbeit (der Bewegung eines Körpers von A nach B) physikalisch die selbe bleiben soll bzw. muss, ob die Kraft dazu 'verschwunderisch' (schräg zum Weg) oder 'sparsam' (parallel zum Weg)

Die scheinbare Überraschung, dass sich nach dieser Formel () gar keine Arbeit mehr ergäbe, wo die Kraft im Winkel ist eine deutliche Illustration des Grundproblems reduktionistischer Betrachtungsweisen überhaupt. Es bedarf durchaus einer Erweiterung/Höherverschachtelung der 'Perspektive(n)' um zu erkennen, dass hier zweierlei Sachverhalte bzw. Ansätze vermischt/verwechselt würden.

Senkrecht aufeinander ergibt sich der Cosinus des Winkels von 90° zum Faktor



Formel für mechanische Arbeit: $W = F \cdot s$ (soweit und sofern beide in die selbe Richtung wirken/parallel sind)
Einheit der mechanischen Arbeit:

$$[W] = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}$$

Formel für die kinetische Energie: $E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} * m * v^2$ ' Einheit für die kinetische Energie: $[E_{\text{kin}}] = 1 \text{ kg} * \text{m}^2/\text{s}^2$

Da sämtliche Arbeits- und Energieeinheiten gleichwertig sind, folgt hieraus die erste wichtige Beziehung für die Umwandlung von Arbeits-Energie-Einheiten:

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} * \text{m} = 1 \text{ kg} * \text{m}^2/\text{s}^2$$

Formel für die elektrische Arbeit: $W_{\text{el}} = U \cdot I \cdot t$ ' Einheit für die elektrische Arbeit:

$$[W_{\text{el}}] = 1 \text{ V} \cdot \text{A} \cdot \text{s} = 1 \text{ Ws}$$

Auf Grund der Festlegung der Einheit 1V folgt die zweite wichtige Beziehung für die Umwandlung von Arbeits-Energie-Einheiten.

$$1 \text{ J} = 1 \text{ V} * \text{A} * \text{s} = 1 \text{ W} * \text{s}$$

Formel für die Leistung: $P = W/t$ Einheit für die Leistung: $[P] = 1 \text{ J} / \text{s} = 1 \text{ W}$.

Es wurde bereits im 18. Jahrhundert vermutet, dass es so etwas wie den Energieerhaltungssatz gibt. Schon Leonardo da Vinci stellte um 1500 fest, dass alle Pläne ein *Perpetuum mobile* (Gerät, welches Energie aus dem Nichts erzeugt) zu bauen zum Scheitern verurteilt wären. Ab 1775 lehnte die französische Akademie der Wissenschaften Entwürfe für ein Perpetuum mobile mit der Begründung ab: "Diese Art Forschung hat mehr als eine Familie zugrunde gerichtet, und in vielen Fällen haben Techniker, die Großes hätten leisten können, ihr

Geld, ihre Zeit und ihren Geist darauf verschwendet."
Heute weiß man, dass ein Perpetuum mobile ein
Widerspruch zum Energiesatz wäre.

Leistung

Energie (E in Joule) oder Arbeit (W_{ork} etwa in NewtonMeter)

$$\text{Leistung (P}_{\text{ower}} \text{ in W}_{\text{att}}) \quad ! \quad \text{Zeit (t}_{\text{ime}} \text{ in Sekunde(n))}$$

!

Dass Leistung [Power] für die Physik die Arbeit [W_{ork} –
respektive jene Energiebereitstellung] ist, die pro Zeiteinheit [t_{me}]
verrichtet werden kann oder wurde, konnt auch gut in
einer ihrer zusammen gesetzen Einheiten, dem Joule pro
Sekunde zum Ausdruck (die dem Watt entspricht und
notwendigerweise dem Newtonmeter pro Sekunde und selbst dem
Kilogram mal Quadratmeter pro Quadratsekunde äquiwalent ist).



Kräfte (durch bestimmte/physikalische Wechselwirkungen übertragene)

28 Der Druck

32 Kräftiges

34 Der Impuls

36 Drehimpuls

40 Ladung

42 Potential und Spannung

44 Reibung



Und sollten wir somit immerhin von manchen Kräften 'wissen' jedenfalls eine nützliche, funktionale Vorstellung davon haben, was sie bewirken bis sind – so ist das eigentliche Problem damit nur auf die ungelöbte Frage was Energie ist (zurück)berlagert:

Kraft wird heute dynamisch als Ursache der zeitlichen Änderung des Bewegungszustands eines Körpers definiert.



Trägheitssatz (Newton I)

Wirkt auf einen Körper keine Kraft, so ändert sich auch sein Bewegungszustand nicht. Das heißt der Körper behält Betrag und Richtung der Geschwindigkeit bei.

Beachte auch den Sonderfall $v = 0$.

Wirken auf einen Körper zwei entgegengesetzt gerichtete Kräfte von gleichem Betrag, dann herrscht am Körper Kräftegleichgewicht.

In diesem Fall ist der

Körper im Zustand der Ruhe oder der gleichförmigen geradlinigen Bewegung ($v = \text{konstant}$). Im Gegensatz zum Fall völliger Kräftefreiheit, wird der Körper allerdings bei Kräftegleichgewicht verformt.

Besteht kein Kräftegleichgewicht, so wird der Körper in Bewegung gesetzt (beschleunigt) oder abgebremst.

Das Wechselwirkungsgesetz (Newton III)

Greift der Körper A mit der Kraft F_1 am Körper

B an, so übt B auf A die Gegenkraft F_2 vom gleichen Betrag und entgegengesetzter Richtung aus.

Beachte:

Kraft und Gegenkraft (actio und reactio) greifen an verschiedenen Körpern an und können daher nicht im Gleichgewicht sein.

Geschwindigkeit – Beschleunigung

Obwohl in beiden Fällen die Geschwindigkeit um den selben Betrag erhöht wurde,

muss im zweiten Fall die 3-fache Arbeit verrichtet werden. (S. 10620f.)

Vgl. auch Sportlerin beschleunigt im Zug, vom Bahnhof aus gesehen mit Hilfe des Zuges, zusätzlich.

[Übergangstext] Eine Art Königsdisziplin sowohl von Physik als auch bis gar insbesondere der Chemie ...

Thermodynamik – Wärmelehre (offene vs. geschlossene Systeme)

Eine (zunächst makroskopische) vielseitig anwendbare 'Lehre' (Theorie i.e.S.) der **Energie** (i.e.S.), ihrer Erscheinungsformen und ihrer Fähigkeit, **Arbeit** (i.e.S.) zu verrichten (die sich auch - für hinreichend vierteilige – Systeme im/des Mikrokosmos bestätigen läßt; vgl. Die freie Web-Enzyklopädie Wikipedia <http://de.wikipedia.org/wiki/Thermodynamik>).



'Wärme' im naturwissenschaftlich/physikalischen Sinne ([Delta Δ] Q - rechtsverbindlich in Joule – meist gesprochen; /dʒu:l/ gemessen) ist über eine Systemgrenze {meist von einem physikalischen Körper/chemischen Stoff zum wärmeleitend verbundenen anderen} hinweg transportierte thermische Energie (E_{therm}/Q in J[oule]). Mitte des 19. Jahrhunderts wurde, in Fachkreisen (grundlegende Arbeiten von James Prescott Joule [gesprochen: /dʒ;au:l/], Nicolas Léonard Sadi Carnot Julius Robert von Mayer und Hermann von Helmholtz, akzeptiert, dass Wärme Bewegung ist.

Im allgemeinen Sprachgebrauch wird der Begriff 'Wärme' häufig mit der thermischen Energie selbst, respektive (insbesondere) der (gefühlten) Temperatur, gleichgesetzt/'verwechselt'.

Wärme (i.e.S.) ist wie physikalische Arbeit an Transportvorgänge gebunden daher eine Vorgangs- oder Prozessgröße (also insofern 'dynamisch'), im Gegensatz zu einer Zustandsgröße (z.B. Temperatur, Masse, Länge, aber auch Geschwindigkeit, pp. - die bekanntlich ihrerseits Zustandsänderungen erfahren können; vgl. unten S. N.N.). Sie wird immer vom wärmeren zum kälteren System transportiert, solange eine Temperaturdifferenz zwischen zwei thermisch gekoppelten Systemen besteht. (Um innere Energie [U in Joule] vom kühlen zum warmen [Teil]System übertragen zu können, werden die Umwandlungsenergien einer Kühlflüssigkeit beim Verdampfen und Kondensieren technisch geschickt eingesetzt.)

Wärme ist bekanntlich kein eigener Stoff (oder Körper), sondern eine Energieform, die durch Prozesse (z.B. Reibung, Verbrennung, Bewegung, pp.) 'erzeugt' (d.h. [natur]wissenschaftlich exakter: aus anderen Energieformen umgewandelt)

wird.

Die Gleichungen, die konkrete Zusammenhänge zwischen den Zustandsgrößen für spezielle physikalische Systeme (z.B. ideales Gas) liefern, heißen Zustandsgleichungen

Die Thermodynamik kann vollständig auf vier Axiome, den vier Hauptsätzen, aufgebaut werden. Diese Axiome sind in ihrer ursprünglichen Formulierung - entsprechend ihrer Entstehung beruhend auf empirischen Beobachtungen - reine Erfahrungssätze. Die elegante mathematische Struktur erhielt die Thermodynamik durch die Arbeiten von Josiah Willard Gibbs der als Erster die Bedeutung der Fundamentalgleichung erkannt und ihre Eigenschaften formuliert hat.

</html

In der Thermodynamik benutzt man die Bezeichnung d für Differentiale von Zustandsgrößen und δ für infinitesimal kleine Änderungen von Nicht-Zustandsgrößen. Ein System besitzt in einem Zustand eine bestimmte Energie, Entropie, Volumen, etc. aber keine Wärme oder Arbeit!

Ausdehnung/Schrumpfung von 'Substanzen' (Körpern/Stoffen) bei Temperaturänderung

Alle ('festen' und 'flüssigen') Körper (und hinreichend vierteilige Stoffe) dehnen sich (fast immer, allerdings in gewissen Grenzen) bei Wärmezufuhr aus und ziehen sich bei Abkühlung entsprechend zusammen. Dies ist von der Temperaturänderung $[\Delta\theta]$, der 'Ausgangslänge' $[l_0]$ und der Art des Materials abhängig. Der Längenzuwachs bzw. deren Abnahme $[\Delta l]$ ergibt sich als Produkt der

$$\Delta l = \alpha l_0 \Delta T$$

Ausgangslänge mal dem spezifischen Längenausdehnungskoeffizienten α - vgl. entsprechende Tabellenwerke / Experimente] mal der Temperaturdifferenz (zwischen vor und nach der Erwärmung/Abkühlung):

$$\Delta l = \alpha * l_0 * \Delta \vartheta$$

daraus folgt die Endlänge: $l_{\vartheta} = l_0 + \Delta l = l_0 * (1 + \alpha * \Delta \vartheta)$

Die Längenausdehnungszahlen α ergeben sich in 1/°C (Bsp.: Eisen 0,000012; Aluminium 0,000024; Kupfer 0,000017; Eisenbeton 0,000012; Ziegelstein 0,000005; Glas 0,000008; Porzellan 0,000004; Platin 0,000009 in °C⁻¹.)

$$l = l_0(1 + \alpha \Delta T)$$

Da aber 'Körper' [die ja so komplexe Formen und Eigenschaften) wie z.B. die Meere pp. haben können] jedoch meist in ihren drei Raumdimensionen bedeutsam sind und darin jeweils die Längenveränderung Δl erfahren) ergibt sich (neben einer Endfläche als dem Produkt zweier Endlängen – insbesondere und immer) eine **Volumenänderung** $[\Delta V]$ bei/durch Temperaturveränderung $[\Delta \vartheta]$.

$$\Delta V = \alpha_V V_0 \Delta T$$

Da die Wärmeausdehnung bei Festkörpern und Flüssigkeiten sehr gering ist, spielt im Allgemeinen die Ausgangstemperatur, bei der die Länge l_0 bzw. das Volumen V_0 gemessen wurde, keine Rolle. Ganz anders ist dies bei Gasen.

Der Volumenausdehnungskoeffizient wird als α_V oder für Gase - mit ihrer Besonderheit kein eindeutig definiertes Eingangsvolumen V_0 zu haben, jeden verfügbaren Raum auszufüllen und kompressibel zu sein - klein-gamma γ bezeichnet:

$$\Delta V = \alpha_V * V_0 * \Delta \vartheta.$$

$$V = V_0(1 + \alpha_V \Delta T)$$

Auch hier ergibt sich das Endvolumen V_{ϑ} :


<i>Festkörpervolumen und Flüssigkeitsvolumen</i>	<i>Idealgasvolumen</i>
$V_{\vartheta} = V_0 + \Delta V \iff V_{\vartheta} = V_0 + (\alpha_V * V_0 * \Delta \vartheta)$	$V_{\vartheta} = V_0 + (\gamma * V_0 * \Delta \vartheta)$
Mit $\alpha_V / \gamma * 3 * \alpha$, z.B. für die Flüssigkeiten: Wasser 0,00021; Alkohol 0,00110; Quecksilber 0,00018; Terpentinöl 0,00097 °C ⁻¹ .	Mit γ Gas = 1/273 * 1/°C = 0,003663 °C ⁻¹ .

Manche Flüssigkeiten, insbesondere Wasser (auch als sein

Feststoff: Eis), verändern sich allerdings unregelmäßig (vgl. entsprechende Tabellenwerke / Experimente)!

Dabei verändert sich (da/wo ja weder 'Material' dazu noch weg kommt) die Dichte [ρ - roh] der Substanz durch/bei Temperaturänderung:

$$\rho_{\vartheta} = \frac{\rho_0}{1 + \beta * \Delta\vartheta}$$

Mit ρ_0 * Dichte bei Ausgangstemperatur ϑ_0 und ρ_{ϑ} * Dichte bei der (end-)Temperatur ϑ .  Vorsicht das griechische Formelzeichen Roh β] der Dichte wird leicht mit dem kleinen lateinischen p für den Druck verwechselt!

Allgemeine Gasgleichung und 'deren' Zustandsänderungen

ergibt sich bei/aus gleichzeitigen Änderungen von Volumen, Druck und Temperatur eines idealen Gases bei **abgeschlossener** Gasmenge:

$$\frac{p * V}{T} = \text{constant.}$$

Daraus ergibt sich:
$$\frac{p_1 * V_1}{T_1} = \frac{p_2 * V_2}{T_2} .$$

Mit p * Druck; V * Volumen; T * Temperatur (in K).

Damit und daraus ergibt sich das **Normvolumen** eines Körpers (der dabei nicht gasförmig sein muß) bei Normaldruck $P_0=1013,25$ mbar und der Normaltemperatur $T = 273,15$ K (* $\vartheta = 0^\circ\text{C}$ mit der zu multiplizieren sich hier ja verbietet)

$$V_0 = \frac{p_1 * V_1}{T_1} * \frac{T_0}{p_0} \leq \frac{p_1 * V_1}{T_1} * \frac{p_0 * V_0}{T_0}$$

Mit p *Druck; V *Volumen; T *Temperatur (in Kelvin);

K★Adiabatexponent (= c_p/c_v); ΔS ★ Entropieänderung.

Isobar: Hier gilt das 1. Gesetz von GAY-LUSSAC:

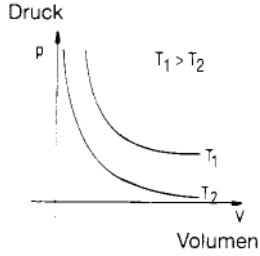
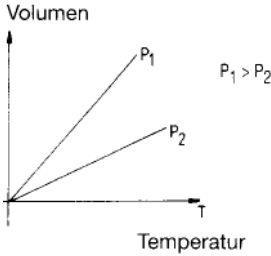
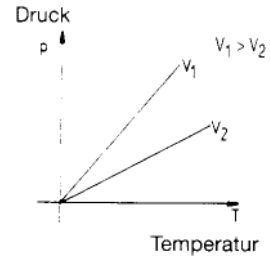
$$V(\vartheta) = V(0^\circ\text{C}) (1 + \vartheta \cdot 0,0036611/\text{Grad}) = V(0^\circ\text{C}) \frac{273,15 \text{ Grad} + \vartheta}{273,15 \text{ Grad}}$$

Dann gilt:
$$V(T) = V(0^\circ\text{C}) \frac{T}{273,15 \text{ K}}$$

Für die Volumina bei den Temperaturen T_1 und T_2 gilt

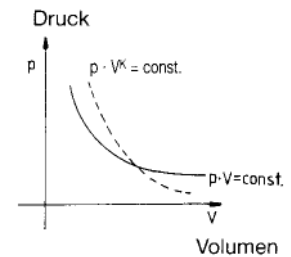
dann: oder

Bei isobarer Erwärmung ist das Volumen der absoluten Temperatur proportional.

<i>isotherm</i>	<i>isobar</i>	<i>isochor</i>
d.h.: T = konstante Temperatur	d.h.: p = konstanter Druck	d.h.: V = konstantes Volumen
$p \cdot V = \text{const.}$	$V/T = \text{const.}$	$p/T = \text{const.}$
$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$	$V_1/T_1 = V_2/T_2$	$p_1/V_1 = p_2/V_2$
Boyle-Mariotte	Gay-Lussac	Gay-Lussac
		

Isentropisch bzw. adiabatisch bedeutet:

$p \cdot V^K = \text{const.}$ Wobei $K = c_p/c_v$ also der spezifische Wärmeoeffizient des Gases bei konstantem Druck durch den bei konstantem Volumen ist und die Entropieänderung $\Delta S=0$, der Wärmetransphär also reversibel, ist!



Grundzusammenhang der Wärmeenergie – Dreieck und Bedeutung wichtiger Formelzeichen

Bei Erwärmung nimmt eine Körper/Stoff innere ('Bewegungs-')Energie(-Differenz $\Delta U/\Delta Q$ - mit positivem Vorzeichen) auf, die bei Abkühlung (ebenso als $\Delta U/\Delta Q$ - mit negativem Vorzeichen) abgegeben und im Inneren (dieses Systems) sowohl als Bewegungs- wie Rotations- und Schwingungsenergie 'gespeichert' wird.

Der erste Hauptsatz – Energierhaltungsaxiom - der Wärmelehre

sagt aus, dass Wärmemenge und mechanisches Arbeitsvermögen Erscheinungsformen der physikalischen Energie sind. In einem geschlossenen – also 'thermodynamisch' genannten - System bleibt die Summe der darin enthaltenen Energien konstant (d.h. gleich). Führt man zusätzliche Energie von außen/außerhalb zu, so steigt die innere Energie [U] des Systems an und so/dabei wird Arbeit [W] verrichtet.

Die aufgenommene/abgegebene Wärmeenergie eines Systems (meist ΔQ) ist gleich dem Produkt aus der spezifischen Wärmekapazität c , der Körpermasse des Systems m und dem Temperaturunterschied $\Delta \vartheta/\Delta T$ zwischen 'vorher' und 'nachher' des Wärmetransports. Diese Energiemenge/-differenz (daher gerne das griechische Deltazeichen Δ) ergibt sich auch gegenüber 'jeder' – solange sich der Aggregatzustand des Systems dadurch nicht ändern würde - anderen Temperatur (d.h. z.B. auch gegenüber der/einer Mischungstemperatur mit einem anderen System respektive gegenüber 0K).

$$\Delta U = Q + W \quad \text{Sonderfall: } \Delta W = -p \cdot \Delta V$$

Bedeutung der Formelzeichen:

(Delta)U Änderung der inneren Energie des Systems.

Q Wärmemenge, die von außen zugeführt, oder vom

System abgegeben, wird

W Arbeit, die von außen zugeführt, oder vom System abgegeben, wird

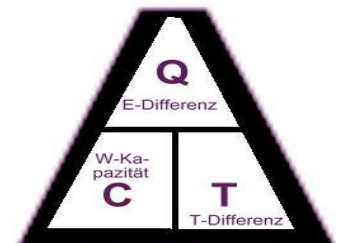
(Delta)W Teilarbeit, die bei der Volumenänderung (Delta)V dem System vom äußeren Druck p zugeführt, oder die vom System gegen den äußeren Druck p verrichtet, wird

(innere) Energie

(allgem. E (äquivalent mit/zu Arbeit) hier Q [oder U] in J)

Wärmekapazität Γ (Gamma) ! Temperatur
 [in $\text{Joule}/\text{Kelvin}$] – bestehend aus: ! (T in Kelvin ;
 Masse (m in gramm) mal ! ϑ vatheta in $^{\circ}\text{Celsius} =$
 spezifische Wärmekapazität ! $\text{K} + 273,15;$
 (c in $\text{Joule pro gramm mal Kelvin}$) ! oder anderen Skalen)

Energie(unterschied)
 Wärmekapazität | Temperatur(änderung)



Siehe auch Formelmerk-Dreiecke S.52.

In der **Thermodynamik** erfolgt die eindeutige Beschreibung eines Systems unter anderem mittels der Zustandsgrößen **Druck** p , (absolute) **Temperatur** T , **Volumen** V und **Teilchenzahl** N bzw. **Stoffmenge** n , **Dichte** ρ (*roh*), **innere Energie** U , **Enthalpie** H und **Entropie** S . Diese Zustandsgrößen bleiben konstant, wenn sich ein System im thermodynamischen **Gleichgewicht** befindet.

Weiterhin lwerden Zustandsgrößen in intensive und extensive Größen eingeteilt. Intensive Zustandsgrößen sind von der Größe des Systems unabhängig, also beispielsweise Druck und Temperatur. Extensive Zustandsgrößen hingegen sind jedoch von der Größe des Systems abhängig, so wie beispielsweise Teilchenzahl und Volumen.

Im Bierglas-Beispiel: Die Biermenge im Glas ist eine extensive Größe, da/falls zwei Gläser die doppelte Menge Bier enthalten. Die Temperatur des Bieres

hingegen ist eine intensive Größe, da zwei Gläser Bier nicht doppelt so warm sind wie ein einzelnes.

Experimentelle Befunde zeigen, dass die genannten Größen nicht voneinander unabhängig geändert werden können, was auch in der Gibbssche Phasenregel beziehungsweise in der Festlegung des Zustands eines Systems auf eine bestimmte Anzahl Freiheitsgrade zum Ausdruck kommt. Den Zusammenhang zwischen den Zustandsgrößen eines Systems beschreiben Zustandsgleichungen. Die meisten realen Systeme können nicht durch Zustandsgleichungen beschrieben werden, da zwischen deren Zustandsgrößen keine mathematische Beziehung formuliert werden kann.

Bei Gasen sehr geringer Dichte hingegen lässt sich ein solcher Zusammenhang, unter bestimmten Bedingungen, wie einem geringen Druck und einer hohen Temperatur, näherungsweise durch die Annahme eines idealen Verhaltens beschreiben, was in der allgemeinen Gasgleichung ausformuliert wurde: #hier

$$\boxed{} \quad (\text{mit } R = 8,3145 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K}) - \text{allgemeine Gaskonstante})$$

Ebenfalls nur mit einer Näherung, jedoch gültig auch für stärker reale Gase, ist die Van-der-Waals-Gleichung

$$\boxed{}$$

Zustandsfunktionen wie die innere Energie oder die Enthalpie eines Systems sind aus den grundlegenden Zustandsgrößen abgeleitete Größen, welche man in der Zustandsgleichung in der Folge als Zustandsvariablen bezeichnet und welche daher ihrerseits wiederum Zustandsgrößen darstellen, also auch wegunabhängig sind. Hierbei entscheidet der Einzelfall, welche Größe man als Zustandsfunktion und welche man als Zustandsvariablen nutzt, so dass beispielsweise auch die Enthalpie, wie bei der Definition der freien Enthalpie wiederum als eine Zustandsvariable genutzt werden kann. Einige Beziehungen zwischen den verschiedenen Zustandsgrößen hat man unter dem Begriff der Maxwell-Beziehungen zusammengefasst.

</html

Dabei werden intensive Zustandsgrößen beispielsweise Temperatur T , Druck p und chemisches Potenzial μ , von extensiven Zustandsgrößen beispielsweise innerer Energie U , Entropie S , Volumen V und Teilchenzahl N , unterschieden. Die Arbeit W und die Wärme Q sind keine Zustandsgrößen, da sie nicht vom Zustand des Systems zu einem gegebenen Zeitpunkt sondern von seiner gesamten Vorgeschichte abhängen.

Bedeutung der Formelzeichen

(delta) Q zugeführte oder abgeführte Wärmemenge

ϑ (vatheta) Celsius-Temperatur

T absolute Temperatur

m Masse des Körpers

(ν) Stoffmenge des Gases

c spezifische Wärmekapazität des Stoffes

c_p spezifische Wärmekapazität für das Gas (konstanter Druck)

c_v spezifische Wärmekapazität für das Gas (konstantes Volumen)

$C_{\text{molar}, p}$ molare Wärmekapazität des Gases bei konstantem Druck

$C_{\text{molar}, v}$ molare Wärmekapazität des Gases bei konstantem Volumen

R universelle Gaskonstante

Wärmemenge und (spezifische) Wärmekapazität

Erwärmung oder Abkühlung eines (festen/kristallinen oder flüssigen/amorphen) Körpers ohne Änderung des Aggregatzustandes (also ohne Phasenübergang)

$$\begin{aligned} Q &= cm \cdot \Delta\vartheta \\ &= cm \cdot \Delta T \end{aligned}$$

Wärmekapazität (Gamma) J/K = Differenz der Wärme(energie, Delta Q) J / Temperaturdifferenz (Delta T/θ) K/°C

Spezifische Wärmekapazität (c) (J/gK) = Wärmekapazität (Gamma) J/K / Masse (m) g

$$[c] = 1 \text{ J / g mal K} = 1 \text{ kJ / kg mal K}$$

c = spezifische Wärme

Die spezifische Wärme (Wärmekapazität) gibt an, wie viel Energie (Joule) gebraucht werden, um die Temperatur von 1 g des betreffenden Stoffes um 1 K zu erhöhen.

Bei Gasen ist zwischen c_p und c_v zu unterscheiden. Bei molaren Wärmekapazitäten gilt:

$$Q_p = C_{molar,p} \cdot \nu \cdot \Delta T$$

$$Q_v = C_{molar,v} \cdot \nu \cdot \Delta T$$

Bei einatomigen idealen Gasen gilt:

$$C_{molar,p} = \frac{5}{2} R$$

$$C_{molar,v} = \frac{3}{2} R$$

Wärmeübergang zwischen zwei(Teil-)Systemen - Mischvorgänge

Es mag durchaus häufig sein, dass beide Systeme(etwa zwei wärmeleitend verbundene Körper) von zumindest einem dritten umgeben sind, mit dem sie ebenfalls in thermischer Verbindung stehen. Doch läßt sich dies rechnerisch meist modellieren indem das eine(zunächst berechnete) Paar als nur ein gemeinsames System in eine weitere Berechnung nach dem selben Muster gegenüber/mit dem dritten eingeht.

Die grundlegende Beobachtung, dass sich die Wärme vom einen, dem wärmeren System zum anderen, also dem kälteren, bewegt (bis kein Temperaturunterschied mehr besteht) führt – zumindest vorläufig von weiteren Umgebungen abstrahierend, das Ganze also als (*gar kontrafaktisch*) thermodynamisch geschlossenes Gesamtsystem ansehend – zur Einsicht, dass die Energie die vom wärmeren Teil abgegeben (also 'irgendwo' mit negativem Vorzeichen versehen) wird [$-Q_{Ab}$], genau so groß ist wie jene [Q_{Auf}] die vom anderen aufgenommen wird. Wobei es Ihnen die Mathematik erlaubt pro Rechenansatz einmal willkürlich, dann aber bitte konsequent dabei bleibend, frei zu wählen welche Seite Sie wie benennen wollen. Physikalisch bedeutsam ist dabei nur, dass 1. weder Energie hinzukommt noch verloren geht und, dass 2. hier immer das ganze System insgesamt betrachtet/berechnet wird.

$Q_1 = - Q_2$ (wobei sich die Geschichte mit dem Minuszeichen mathematisch auch an die Ermittlung relevanten Temperaturdifferenzen 'delegieren' und hier, zunächst, 'einsparen' lässt: $Q_1 = Q_2$.)

$$Q_1 = -Q_2$$

D.h., dass zwei (meist sogar zweierlei) Wärmekapazitäten (Γ – je bestehen aus der Masse [des 'Körpers' m] mal der jeweiligen spezifischen Wärmekapazität seines Stoffes c) und die zwei Differenzen beider Ausgangstemperaturen zur Mischtemperatur des gesamten Systems am Ende der Wärmeübertragung einzusetzen, respektive zu ermitteln, sind.

$$c \cdot m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1) = -c \cdot m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2)$$

$c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1) = -c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2)$ –Für die modellierende Gleichsetzung beider Energien ohne Minuszeichen ist zu beachten, dass dann die beiden Temperaturdifferenzen verschieden anzusetzen sind: $m_2 \cdot c_2 \cdot (T_m - T_2) = m_1 \cdot c_1 \cdot (T_1 - T_m)$ – auch hier respektive umgekehrt.

Durch mathematische Umformung läßt sich jede Formel nun so umstellen, dass die bekannten/gemessenen Größen

eingesetzt und die gesuchten errechnet werden können. Sollte eine (und damit also auch die andere) Energiemenge Q gegeben sein, ergeben sich die selben Aufteilungsmöglich- und Notwendigkeiten.

Ermitteln der Mischtemperatur

$$c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{Misch}} - T_1) = -c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{Misch}} - T_2)$$

$$m_2 \times c_2 \times (T_m - T_2) = m_1 \times c_1 \times (T_1 - T_m)$$

$$\text{Mischtemperatur } (T_M) \text{ [K]} = \frac{\text{Gamma}_1 \text{ (J/K)} \cdot T_1 \text{ (K)} + \text{Gamma}_2 \cdot T_2 \text{ (J)}}{\text{Gamma}_1 + \text{Gamma}_2 \text{ (J/K)}}$$

$$\text{Gamma}_1 + \text{Gamma}_2 \text{ (J/K)}$$

Bei verschiedenem c Koeffizienten d.h. verschiedene Stoffe.

$$c_1 \cdot m_1 \cdot T_1 + c_2 \cdot m_2 \cdot T_2$$

$$[\text{J/gK} \cdot \text{g} \cdot \text{K}]$$

$$\text{Mischungstemperatur [K]} = \frac{c_1 \cdot m_1 \cdot T_1 + c_2 \cdot m_2 \cdot T_2}{c_1 \cdot m_1 + c_2 \cdot m_2 \text{ [J/gK} \cdot \text{g}]}$$

$$T_{\text{Misch}} = (c_1 \cdot m_1 \cdot T_1 + c_2 \cdot m_2 \cdot T_2) / (c_1 \cdot m_1 + c_2 \cdot m_2)$$

Sonderfall bei zwei gleichen c Koeffizienten d.h. (meist) gleicher Stoff *(ist aber eher gefährlich - irreleitend)*

$$m_1 \cdot T_1 + m_2 \cdot T_2 \text{ (gK)}$$

$$\text{Mischungstemperatur (K)} = \frac{m_1 \cdot T_1 + m_2 \cdot T_2 \text{ (gK)}}{m_1 + m_2 \text{ (g)}}$$

Ermitteln einer Ausgangstemperatur

Wobei es ja Ihnen überlassen bleibt, zu entscheiden welche Seite Sie wie nennen bzw. wie Sie die Temperaturdifferenzen ermitteln wollen

$$m_2 \times c_2 \times (T_m - T_2) = m_1 \times c_1 \times (T_1 - T_m)$$

$$c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{Misch}} - T_1) = -c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{Misch}} - T_2)$$

$$c_1 \cdot m_1 \cdot T_{\text{Misch}} - c_1 \cdot m_1 \cdot T_1 = -c_2 \cdot m_2 \cdot T_{\text{Misch}} +$$

$$c_2 \cdot n_2 \cdot T_2$$

$$- c_1 \cdot m_1 \cdot T_1 = -c_2 \cdot m_2 \cdot T_{\text{misch}} + c_2 \cdot n_2 \cdot T_2 - c_1 \cdot m_1 \cdot T_{\text{misch}}$$

$$T_1 = \frac{-c_2 \cdot m_2 \cdot T_{\text{misch}} + c_2 \cdot n_2 \cdot T_2 - c_1 \cdot m_1 \cdot T_{\text{misch}}}{-c_1 \cdot m_1}$$

=>

$$T_1 = (-c_2 \cdot m_2 \cdot T_{\text{misch}} + c_2 \cdot n_2 \cdot T_2 - c_1 \cdot m_1 \cdot T_{\text{misch}}) / (-c_1 \cdot m_1)$$

Ermitteln einer (erforderlichen) Ausgangsmasse

$$m_2 \times c_2 \times (T_m - T_2) = m_1 \times c_1 \times (T_1 - T_m)$$

$$c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1) = -c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2)$$

=>

$$m_2 = c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1) / -c_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2)$$

und alternativ dazu notwendigerweise bekanntlich auch:

$$m_1 = c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2) / -c_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1)$$

Dass sich die Gesamtmasse aus der Summe beider Teilmassen ergibt, kann durchaus helfen eine scheinbar fehlende Größe zu ermitteln. Es kommen aber auch Aufgaben vor, die nur Mengenverhältnisse erfordern um bestimmte Mischungszustände herbeizuführen; hier können/sollten Sie (nach informierter Willkür – also immerhin vernünftige) Massen annehmen.

Ermitteln einer spezifischen Wärmekapazität (eines c's)

$$m_2 \times c_2 \times (T_m - T_2) = m_1 \times c_1 \times (T_1 - T_m)$$

$$c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1) = -c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2)$$

$$\frac{c_1 \cdot m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1)}{-m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2)} = c_2$$

$$c_1 = c_2 \cdot m_2 \cdot (T_{\text{misch}} - T_2) / -m_1 \cdot (T_{\text{misch}} - T_1)$$

Änderung des Aggregatzustandes – Phasenübergang

Das Schmelzen und sein Gegenpart das Erstarren (zwischen fest/kristallin und amorph/flüssig) einerseits sowie das Verdampfen und seine Umkehrg das Kondensieren (zwischen flüssig/amorph und gasig/gasförmig) sind wohl die häufigsten (zu berechnenden) Phasenübergänge und haben einiges gemeinsam:

- So verändert sich während dieser ganze Vorgänge die Temperatur des Körpers/Stoffes nicht obwohl ihm weiterhin Wärmeenergie zugeführt oder entzogen wird (bis der Transformationsvorgang abgeschlossen ist). D.h. Sie müssen (insb. bei Energiebetrachtungen) ggf. in eigenen Schritten bis zu den Siede- = 'Kondensations-' und Schmelz- = 'Erstarrungs'-Punkten 'heran-' und diese Übergangs-Vorgänge getrennt berechnen/bedenken!

Schmelztemperatur=Erstarrungstemperatur	Verdampfungst.=Kondensationstemperatur
Diese Temperatur ist zwar druckabhängig, doch weitaus weniger als der Siedepunkt einer Substanz. Normaldruck $P_0 = 1013,25 \text{ mbar}$	Diese Temperatur ist unterhalb der jeweiligen kritischen Temperatur dieser Substanz durch Druck beeinflussbar - darüber ist hingegen (unabhängig vom Druck) gar keine Verflüssigung / Kondensation mehr möglich.
Die Schmelzwärme (betragsgleich der Erstarrungswärme) ist die Schmelzenergie der jeweiligen Substanz verteilt auf ihre Masse: $s = Q_s/m$	Die Verdampfungswärme (betragsgleich der Kondensationswärme) ist die Verdampfungenergie der jeweiligen Substanz verteilt auf ihre Masse: $v = Q_v/m$
Diese spezifische Schmelzwärme (auch) H_s gibt an wieviel J/kJ erforderlich sind um ein g/kg des Stoffes vom festen/kristallinen Phasenzustand in den flüssigen/amorphen zu überführen und damit wieviel Energie beim umgekehrten Vorgang frei wird – jeweils ohne dass sich etwas an der Temperatur ändert.	Diese spezifische Verdampfungswärme (auch) H_v gibt an wieviel J/kJ erforderlich sind um ein g/kg des Stoffes vom flüssigen/amorphen Phasenzustand in den gasigen zu überführen und damit wieviel Energie beim umgekehrten Vorgang frei wird – jeweils ohne dass sich etwas an der Temperatur ändert.

Schmelztemperatur=Erstarrungstemperatur	Verdampfungst.=Kondensationstemperatur
Unter ' Sublimation '/Verflüchtigung versteht man den direkten Übergang vom festen/kristallinen in den gasförmigen Zustand unterhalb der Schmelztemperatur, ohne erkennbare flüssige Zwischenphase, die Umkehrung wird 'Resublimation' genannt.	Beim ' Verdunsten ' verdunstet eine Flüssigkeit nur an ihrer Oberfläche und bereits unterhalb ihres Siedepunktes. Die erforderliche Energie wird ihrer inneren und der Umgebung entnommen – d.h. die Folge ist eine Abkühlung (vgl. Schwitzen/Hecheln).
Der Gefrierpunkt eines gelösten Stoffes läßt sich durch Verringerung seiner Konzentration im Lösungsmittel senken: $\Delta\theta = E_G \cdot n / m_L$	Der Siedepunkt eines gelösten Stoffes läßt sich durch Verringerung seiner Konzentration im Lösungsmittel erhöhen: $\Delta\theta = E_S \cdot n / m_L$

$\Delta\theta$ ★Temperaturänderung des Punktes in °C; E_G ★ charakteristische Lösungsmittelkonstante (für H₂O/Wasser als Lösungsmittel = 1,86*10³ °C/kg) ; E_S ★ Siedepunkterhöhungskonstante (für H₂O/Wasser als Lösungsmittel = 0,515*10³ °C/kg) ; n★ Anzahl der Liömol des gelösten Stoffes; m_L ★ Masse des Lösungsmittels.

Entropie(axiom) - Zweiter Hauptsatz: Energie ist nicht beliebig umwandelbar!

Geht eine Substanz durch die reversiblen, also wieder umkehrbaren, Zuführung von Wärmeenergie (ΔQ) von einem Systemzustand S_1 in S_2 über so ist ihre Entropie um ΔS angewachsen:

$$\Delta S = S_2 - S_1 = \int_1^2 dQ/T$$

Durch Differenziation (vgl. Integralrechnung) ergibt sich:
 $T \cdot \Delta S = \Delta Q$; wobei $\Delta Q = \Delta U + p \cdot \Delta V$ ist (U★ innere Energie der Substanz):

$$T \cdot dS = dU + p \cdot dV$$

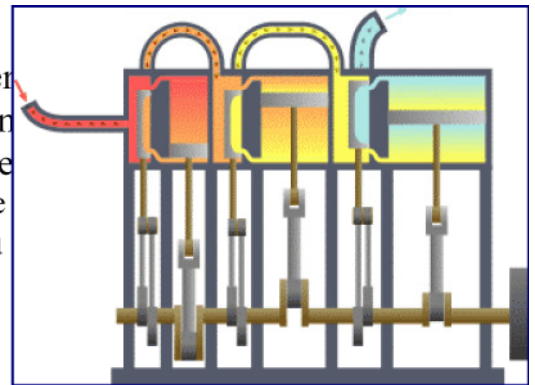
In der Thermodynamik benutzt man die Bezeichnung d für Differentiale von Zustandsgrößen und δ für infinitesimal kleine Änderungen von Nicht-Zustandsgrößen.

Bleibe der Vorgang (in einem geschlossenen System) reversibel, so wäre die gesamte Entalpieänderung $\Delta S = 0$. Ist der Vorgang hingegen nicht-umkehrbar (irreversibel) so wie in den/allen geschlossenen Systemen die wir in der 'Natur' beobachten, ist $\Delta S > 0$,

d.h. die gesamte Entropie – sprich 'Unordnung'/der 'Zerfall' - aller beteiligten Körper/Stoffe nimmt zu! - Leben ist diesem Prozess durchaus entgegen gesetzt, bedeutet aber 1. die Zufuhr von bestimmten Energieformen(d.h. eben gerade nicht nur Wärme!) von ausserhalb des lebenden Systems (ist also gerade insofern kein geschlossenes, sondern ein mit seiner Umwelt interagierendes/wechselwirkendes, System) und erhält damit 2. die/seine innere Ordnung zumindest aufrecht (wirkt also der Entropie entgegen und wächst u.U. Sogar weiter). Technische Geräte/Maschinen sind in thermodynamischer Hinsicht ebenfalls als offene Systeme zu betrachten:

Der Wirkungsgrad - η [↓]

einer Wärmekraftmaschine (z.B.: 'Dampfmaschine') ergibt sich bekanntlich, wie für alle Maschinen, aus der Verteilung (den Quotient) der genutzten/nutzbaren Arbeit, die sich damit verrichten ließ(e)/lässt, auf die (notwendigerweise immer - und hier, der enormen Wärmeverluste wegen, sogar sehr viel – größeren) der Maschine dafür zu zuführenden Arbeit:



$$\text{Wirkungsgrad} \downarrow = \frac{Q_{\text{abgegeben(e Energie)}}}{Q_{\text{zugeführt(e Energie)}}}$$

So erreichen z.B. Kolbendampfmaschinen 15%, Dampfturbinen 40%, Ottomotoren 30% und Dieselmotoren 42% Ausnutzung der ihnen zugeführten Energie – während Lebewesen meist weitaus höhere derartige Wirkungsgrade erreichen.

Die dem System/der Maschine zugeführte Energie ist dabei gleichgroß, wie die von ihm abgegebene nutzbare/genutzte Energie plus der Abwärme.

Der thermische Wirkungsgrad eines Carnot-Prozesses einer idealen Wärmekraftmaschine ergibt sich:

$$\downarrow = \frac{\vartheta_1 - \vartheta_2}{\vartheta_1}$$

ϑ_1 ★Temperatur des Arbeitsstoffes A; ϑ_2 ★Temperatur auf die dieser A abgekühlt wird.

Als theoretisch maximalen Wirkungsgrad einer Umwandlung thermischer Energie in andere Energieformen.

Da thermische Energie nicht vollständig in andere Energieformen (z. B. Strom, mechanische Energie) umgewandelt werden kann, haben sich die Begriffe Anergie und Exergie entwickelt, die kennzeichnen, welcher Teil der thermischen Energie umgewandelt werden kann (Exergie) und welcher als thermische Energie verbleiben muss (Anergie). Es gilt damit

thermische Energie = Anergie + Exergie

und der Wirkungsgrad der realen Wärmekraftmaschine ist immer kleiner oder gleich dem der idealen Wärmekraftmaschine:

$$\eta = 1 - \frac{T_{\min}}{T_{\max}} = \frac{\text{Exergie}}{\text{thermische Energie}}$$

wobei die Wärmebäder, an denen die Wärmekraftmaschine angeschlossen ist, die Temperaturen T_{\min} und T_{\max} aufweisen.

Im Vergleich dazu bieten Wasserkraftanlagen die bei der Umwandlung keine Zwischenstufe über thermische Energie gehen, erheblich höhere Wirkungsgrade

Dritter Hauptsatz: Die absolute Tiefsttemperatur ist nur beinahe 'erreichbar'



Dieser Hauptsatz wurde von Walther Nernst im Jahr 1906 vorgeschlagen und ist auch als Nernst-Theorem bekannt. Er ist quantentheoretischer Natur und verbietet es, ein System bis zum absoluten Nullpunkt abkühlen zu können.

Bei der Annäherung der Temperatur an den absoluten Nullpunkt ($T = 0$) wird die Entropie S unabhängig von thermodynamischen Parametern. Damit geht S gegen einen festen Grenzwert S_0 :

$$\lim_{T \rightarrow 0} S(T, p, V, \dots) = S(T = 0) = S_0$$

Die konstante Entropie bei $T = 0$ lässt sich als darstellen, wobei k die Boltzmann-Konstante ist und Ω_0 die Anzahl der möglichen Mikrozustände im Grundzustand (Entartung). Zum Beispiel würde sich für einen n -atomigen Kristall, dessen Atome im Energiegrundzustand zwei mögliche Spineinstellungen haben ergeben.

</html

zum 4. Hauptsatz

Wenn ein System A sich mit einem System B sowie B sich mit einem System C im thermischen Gleichgewicht befinden, so befindet sich auch A mit C im thermischen Gleichgewicht.

Anders formuliert, das Gleichgewicht ist transitiv. Dies erlaubt es, eine neue Zustandsgröße, die empirische Temperatur θ einzuführen, so dass zwei Systeme genau dann die gleiche Temperatur haben, wenn sie sich im thermischen Gleichgewicht befinden. Dieses Gesetz wurde erst nach den drei anderen Hauptsätzen formuliert. Da es aber eine wichtige Basis bildet, wurde es später als **nullter Hauptsatz** bezeichnet. Es erklärt, warum ein Thermometer, das in Kontakt mit dem zu messenden Objekt steht, die Temperatur messen kann.

Wird anstatt der Temperatur die Entropie nicht nur für alle thermodynamischen Systeme, sondern als primärer Begriff im phänomenologischen Sinne eingeführt, so erübrigt sich der nullte Hauptsatz.

</html

Kinetische Wärmethorie

Grundgleichung

Die Teilchen eines Gases als ausdehnungslose elastische Kugeln gedacht ergibt sich idealisiert:

$$p = 1/3 * \rho * v^2\text{-quer}$$

p Druck des Gases; ρ Dichte des Gases; $v^2\text{-quer}$ Quadrat der mittleren Geschwindigkeit der Gasmoleküle

Avogadro besagt, dass bei einem bestimmten Volumen, der selben Temperatur und gleichem Druck die Anzahl der Gasmoleküle von der Art des Gases unabhängig ist!

Die Anzahl beträgt im Normalzustand (0°C bei $1,01325 * 10^5$ Pa): $6,022 * 10^{23}$ bei einem Volumen von $22,4 \text{ dm}^3$.

Die Multiplikation der Grundgleichung mit V ergibt:

$$\rho * V$$

$$p * V = \frac{\rho * V}{3} * v^2\text{-quer}$$

mit $\rho * V = m$ ergibt sich zu:

$$p * V = m(3 * v^2\text{-quer})$$

,it $m = N * m$ (m Masse eines Moleküls M N Molekülanzahl):



Der Gleichverteilungssatz

Weil jedes Teilchen drei Freiheitsgrade der Translation hat, entfällt ein Drittel der kinetischen Energie $E\text{-quer}$ eines Teilchens darauf.; $K/2 * T$.

Bedindet sich ein Teilchen oder Gas im thermischen Gleichgewicht, so entfällt auf jeden beteiligten Freiheitsgrad (der Translation und Rotation), die gleiche mittlere kinetische Energie.

Für einatomige Gase: $E\text{-quer} = 3/2 * k * T$, da 3 Freiheitsgrade der Translation wirken.

Für zweiatomige Gase: $E_{\text{Strich-quer}} = \frac{5}{2} * k * T$, da 3 Freiheitsgrade der Translation plus 2 der Rotation wirken.

Festkörper

weisen kaum Unterschiede zwischen ihren spezifischen Wärmekapazitäten bei konstantem Druck [c_p] und konstantem Volumen [c_v] auf, da ihre Atome/Ionen im Kristallgitter um ihren Gleichgewichtszustand schwingen. Die mittlere kinetische Energie eines Festkörperteilchens ergibt sich der drei Freiheitsgrade der Translation wegen als:

$$E_{\text{quer}} = \frac{3}{2} * k * T.$$

Genau so groß ist auch die mittlere potenzielle Energie. Als mittlere Gesamtenergie ergibt sich:

$$E_{\text{quer Ges}} = 3 * k * T.$$

Für die spezifische Wärme fester Körper ergibt die Dulong-Petit'sche Regel:

$$C * 3 * R \text{ (Universelle Gaskonstante)}$$

Reale Gase

Werden die Moleküle eines realen Gases als Kugeln, mit dem Radius r angesehen, so gilt für die mittlere Zahl der/ihrer Zusammenstöße pro Zeit:

$$z_{\text{quer}} = 4 * \pi * \sqrt{2} * n * r^2 * v_{\text{quer}}$$

v_{quer} Mittlere Geschwindigkeit


r Molekülradius

n Teilchenzahl pro Volumen

Die mittlere freie Weglänge l zwischen zwei Zusammenstößen beträgt:

$$l = \frac{v_{\text{quer}}}{z_{\text{quer}}} = \frac{1}{4 * \pi * \sqrt{2} * n * r^2}$$

Bereits jene griechischen Philosophen, die heute

'Atomisten' genannt werden  (insbesondere wohl) verfochten im Gegensatz zur Kontiumunsthese von der endlosen Teilbarkeit (vgl. etwa Zenons Paradoxon, Achill und die Schildkröte et al.) die 'körenige' Auffassung von einem (ggf. mehreren bis sehr vielen) kleinsten Teilchen, die 'Atomos', 'das Unteilbare' genannt und für jene 'Bauteile' übernommen wurden, die man, bis ins respektive besonders im 19. Jahrhundert dafür hielt.

Ein Atom und seine Teile

dass es seinem alten griechischen Namen zuwider inzwischen doch weiter teilbar ist stellt eine recht neue Einsicht und Möglichkeit der Naturwissenschaft bereit. Ins



Mehr zur 'chemischen Welt' von Stoffen

die eines der eindrucklichsten Beispiele dafür, ist wie akribisch systematisierend (Natur-)Wissenschaften vorgehen (*können – ohne alle Antagonismen auch nur dieses 'ihres' Wirklichkeitsabschnitts zu beseitigen, sie aber durchaus häufig aus der Fachsprache/Debatte heraus zu halten vermögen*).

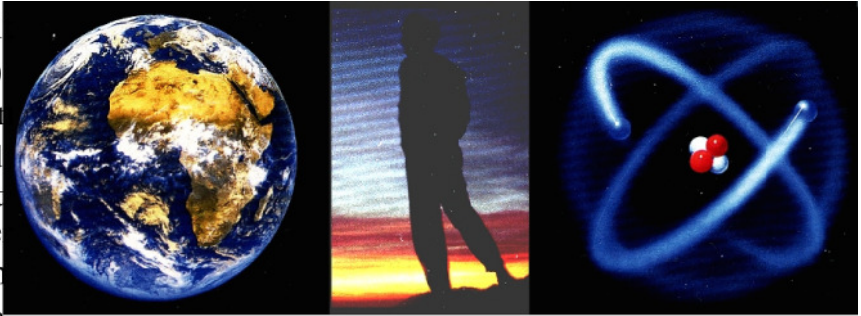


'Stoffheft' [vgl. www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/physics-chemistry-school.pdf](http://www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/physics-chemistry-school.pdf)

Das (womöglich überraschende) Fazit, dass Verbindungen von verschiedenen Atomen(also aus mehreren chemischen *und in diesem Sinne reinstofflichen* Elementen) Eigenschaften aufweisen (zumindest) können, die keines der Ausgangselemente besitzt, setzt sich auch mit/bei den Nicht-Reinstoffen weiter fort(vgl. etwa die Eigenschaften von Thermoplasten oder auch schon Stahbeton gegenüber denen ihrer Bestandteile) – und dass schließlich z.B. ein Auto auch noch andere Eigenschaften hat, als etwa einer seiner Reifen und sogar als diese ohne es pp.*Sie wissen schon.*

Mikro-, Mezo- und Makrokosmologien und weitere Sphären

sind zwar eng respektive populär mit dem Längenkonzent (vgl. oben S. NN) verbunden, doch auch die übrigen wissenschaftlichen Größen – und darunter bei weitem bzw. gerade nicht allein die Basiseinheiten der Naturwissenschaften – unterscheiden sich erheblich (wenigstens von den beachteten / verwendeten / erforderlichen Größendimensionen bis zu den brauchbaren theoretischen Konzepten und Vorstellungen) insbesondere zwischen dem Mikro- und dem Makrobereich, deren – dem Alltag des Menschen besonders naher – '(Da-)Zwischenraum' (das Mittlere, vom Lateinischen her: 'mezo', wird ja recht gerne/möglichst in Metern gemessen – s. a. www.jahreiss-og.de/terra/p000.html und Größenvergleichstabellen - bzw. immerhin metrisch berechnet) 'manchmal' etwas kurz zu kommen scheint.



Dies mag allerdings auch daran liegen, dass die Berührungs- bzw. Überlappungszone dieser denkerischen Kategorien mindestens unklar bis willkürlich festgelegt, nur sehr unscharf zu erkennen sind, und so manche, gar unangenehme, intellektuelle Überraschung/Paradoxie zu bergen verspricht. - Es sollte Sie also und übriges nicht wirklich überraschen ausgerechnet an den Grenzen und in den Berührungsbereichen der Fachdisziplinen, für uns Menschen neue Sachverhalte bzw. wenigstens Zusammenhänge, entdecken zu können (oder gar nur hier). Zumindest bis 'hinauf' in den Bereich sozialwissenschaftlicher Modalitäten (vgl. S. 36) ist es üblich und ja durchaus auch hilfreich zwischen einem Makro- und einem Mikrobereich der Disziplin zu unterscheiden und bereits die Theorien der Physik sind wohl ein besonders deutliches Beispiel dafür, dass es uns (und sei es noch) nicht gelingt 'beides' zusammen zu bringen (*während die wirkliche Wirklichkeit – gar jene in der wir uns alltäglich zurechtzufinden haben - ja gar nicht auseinander sein kann bzw. könne*).

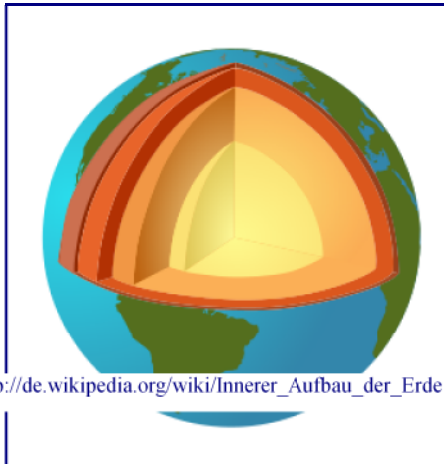


In manchen Hinsichten eher makroskopisch betrachtet,

sind kinematische und physikalische Eigenschaften und Vorgänge, solche (zumindest anorganischer) chemischer - also griechisch $\chi\eta\mu\epsilon\iota\alpha$ $\chi\eta\mu\epsilon\iota\alpha$ $\chi\eta\mu\epsilon\iota\alpha$ $\chi\eta\mu\epsilon\iota\alpha$ $\chi\eta\mu\epsilon\iota\alpha$ $\chi\eta\mu\epsilon\iota\alpha$ wörtlicher 'metallgieserischer' - Art inklusive, auch charakteristisch für den recht sphärenreichen bzw. auch naturwissenschaftlichen

Schalenaufbau der Erde

und ihrer bzw. unserer (übrigen) vielfältigen 'Umwel(ten)':



http://de.wikipedia.org/wiki/Innerer_Aufbau_der_Erde

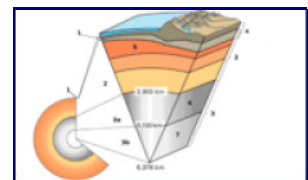
Der (*oder jedenfalls ein*) Planet namens 'Terra' (lateinisch, wenn auch nicht allzu präzise für: das indogermanische **er[t]*, das griechische 'gaia' Γαῖα oder 'gäa' Γη bzw. das hebräische 'ares' ארץ gebräuchlich) wird bekanntlich heute zumeist als annähernd 'kugelrund' (Erdradius 6357 bis 6378 km) beschrieben. Auch sein Inneres ist anscheinend – die wichtigsten Informationsquellen dafür sind Anomalien/Auffälligkeiten in

Untersuchungen und Berechnungen der Dichte, vulkanische Erscheinungen und Phänomene, der ungleichmäßigen Verbreitung von Erdbebenwellen sowie Analogieschlüsse zum übrigen Sonnensystem - aus mehreren Schichten, Hüllen bzw. Schalen aufgebaut:

Im **Zentrum** befindet sich ein großteils **flüssiger Eisen-Nickelkern**, der mit etwa 3400 km den halben Erdradius ausmacht, darüber die 2900 km dicke Schicht des sogenannten **Mantels aus zähplastischem Gestein** (Silikate und Oxide), und zuoberst eine relativ **dünne, harte Kruste**.

Die Erdkruste besteht ebenfalls aus Silikaten und Oxiden, ist aber mit Elementen angereichert, die nicht im Mantelgestein vorkommen. Mit ihrem schalenartigen Aufbau gilt die Erde zu gleich als Prototyp der vier terrestrischen Planeten im inneren Teil unseres Sonnensystems (also auch für Merkur, Venus und Mars).

Bei der, häufig doch recht mühsamen respektive bemühten - gleichwohl kaum wirklich zureichenden,



Weitere Details und Plattentektonik s. unten S. NN. Und vgl. Wikipedia.

Beschreibung bzw. Benennung der/unserer Umgebung

fanden und finden– (gar dem alten Prinzip 'Wie oben so unten' respektive seiner Umkehrung folgend) im Großen wie im Kleinen


- allerlei 'Sphärenvorstellungen' und '-begriff'

Verwendung. Das griechische σφαῖρα, *sphaira* – ähnlich (doch semitischerweise nicht unbedingt auch immer identisch mit) dem mit 'Feste', gar vom Lateinischen 'Firmament' übertragenen hebräischen Ausdruck *raqia* רקיע –

meist/zunächst, mit 'die Hülle', 'der Ball' übersetzt, und gilt als altertümliche Bezeichnung eines/des kugeloberflächlich gedachten

Himmelsgewölbes, einer geozentrisch gedachten Universumsvorstellung auf durchsichtigen (kristallinen) Kugelschalen in verschiedenen

Abstand, die sich unterschiedlich drehen würden und an die Sterne angeheftet seien. So wohl zuerst von/bei Pythagoras (von Samos, ca. 570-510 B.C.) entwickelt (dessen dabei erwarteten 'sphärische Klänge' (nicht nur in Goethes Dr. Johann Faust eingingen). Aristoteles (384-322 B.C.) und schließlich vor allem Ptolemäus(ca. 100-175 n.Chr.) bauten die Theorie von der Sphärik zu ihrer zählreihen Erklärung der Planeten und bestimmter Sterngruppen mit deren gemeinsamen Eigenbewegungen, aus. - Mathematik, Astronomie, Biologie, Geowissenschaften usw. verwenden das bestechende Konzept, bis heute ebenso vielfältig weiter, wie es z.B. auch für einen Wirkungskreis oder Geschäftsbereich in dem sich etwas oder jemand befindet oder dies nicht tut - bzw. generell für eine Einfluss- respektive Interessensphäre, gebräuchlich ist.

Auch 'Wasser' (gar in der Schwerelosigkeit  *nasa112515main_exp10_image_009hires*) 'Tropfen', 'Tränen' und allerlei *andere* 'Blasen' lassen sich bekanntlich als (wenigstens zeitweilig oder annähernd) kugelförmig auffassen/betrachten. Und in/seit der Mythologie gelten die Meeressgöttinnen sämtlicher Kulturkreise(so etwa auch die Liebes- wie Fruchtbarkeitsgöttin Aphrodite der Griechen und damit die römische Venus – gar inklusive jenem moderner Evolutions-Wissenschaften) als die aus einer solchen Blasen



Veilzahl, dem 'Schaum (der Gischt [zunächst und hezeitenmäßig immer wieder] des [Ur-]Ozeans) geborenen'.



... Blasen, die laut Sloterdijk die Basismoleküle einer starken Beziehung sind. Diese Blasen oder Mikrosphären bezieht er auf den Einzelnen, der von seinem Fötus-Stadium bis in die Kindheit nie allein ist, sondern stets in diesen Blasen lebt und auf Andere bezogen ist. Im Mittelpunkt steht die These, dass das Paar/die Dyade wichtiger ist als das Individuum(vgl. die zwischen [1998](#) und [2004](#) erschienene [Trilogie](#) unter dem Titel 'Sphären' von Peter Sloterdijk).

Irgendwie (*Astronominen und Physikern geht dabei natürlich der Hut hoch*) bzw. irgendwo (*Kartographinnen und Mathematikern des gleichen*) dazwischen resepektive darin findet sich also/wohl/anscheind auch und gerade



Das 'System Erde'

(häufig auch 'Erdsystem' genannt) zwischen einigen und umfasst zugleich viele bis alle so genannten Sphären 'auf der Erde' und deren Wechsel- bzw. Zusammenwirkungen:

- Magnetosphäre - das Raumgebiet um ein astronomisches Objekt, in dem das Magnetfeld des Objekts dominiert. Nicht ohne Nähe bzw. Verbindung zu dessen Gravitationsfeld.
- Atmosphäre – Luft
 - (Gashülle, bestehend aus Einzelsphären [Troposphäre](#), [Stratosphäre](#), [Mesosphäre](#), [Thermosphäre](#) und [Exosphäre](#))
- * Geosphäre - 'Fester Erdkörper' eher der Bereich der [Erdoberfläche](#), in dem sich alle [Sphären](#) berühren und gegenseitig durchdringen.

----- * Lithosphäre – Gestein (*Zeiten Alfred Wegeners Erdkruste und Endmantel zusammenfassend als **Lithosphäre** (Gesteinshülle) bezeichnet wurden, spricht man heute im Rahmen der Plattentektoniktheorie mit dem Begriff „Lithosphäre“ eine Schicht von 70 bis maximal 200 km Dicke an, die Erdkruste und Teile des oberen Erdmantels einschließt Sie trägt*

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

somit die Erdkruste und **darauf aufliegend sowohl den Meeresboden als auch die Kontinente** Die Lithosphäre ist nun **keine feste Schale in einem Stück, sondern in größere und kleinere Platten zerlegt**, die sich wie **starre Körper verhalten** und passiv, d. h. ohne eigene Antriebskraft, horizontale Bewegungen ausführen.)

----* Hydrosphäre - flüssiges Wasser

---- * Kryosphäre – Eis

---- * Pedosphäre – Boden

---- dagegen ist die tiefer (noch unter dem Gestein - Lithosphäre) liegende Asthenosphäre (von griechisch a + sthenos) 'ohne Festigkeit' im äußeren Erdmantel (60-210 km unterhalb der Erdoberfläche) gelegen und erstreckt sich bis in eine Tiefe von 300-410 km.

----- noch näher am/weiter im Erdinnern folgt die Mesosphäre und schließlich der innere Mantel und die Schichten des Kerns.

- * Biosphäre – Organismen
- * Anthroposphäre – Menschen
- Hemisphären
- Noosphäre - eine theleologische Phase der geistigen Entwicklung, in der die Menschheit zu einem Geist zusammenwächst.
- Sphäre (Mathematik)
- Weblog - www 'Tagebuch' Blogosphäre
- Intimsphäre - innersten bzw. persönlichsten Gedanken und Gefühle (der Bundesgerichtshof definiert sie als die "innere Gedanken- und Gefühlswelt und den Sexualbereich" - siehe Rechtliches).

Als **Geosphäre** wird jener Bereich der Erdoberfläche bezeichnet, in/an dem sich (so gut wie bzw. mehr oder weniger) alle Sphären berühren und gegenseitig durchdringen.

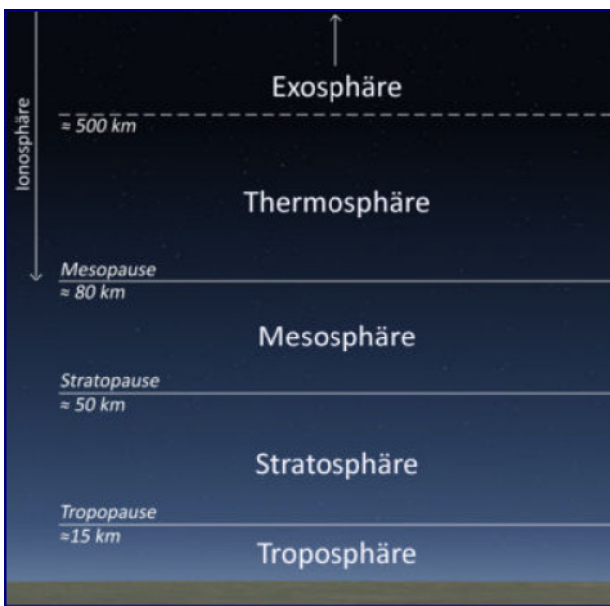
Insbesondere sind die folgenden fünf Unterteilungen der



Geosphäre, also Unter- bzw. Teil-Hüllen/Schalen im Bereich der Erde) gemeint:

- Atmosphäre
- Biosphäre (Pflanzen-/Tierwelt)
- Lithosphäre (Gesteinhülle)
- Pedosphäre (Bodenhülle)
- Hydrosphäre (Wasserhülle, inkl. Kryosphäre)

Andere in diesem Kontext oft gebrauchte Begriffe sind Noosphäre und Anthroposphäre.



Aufbau der Erdatmosphäre

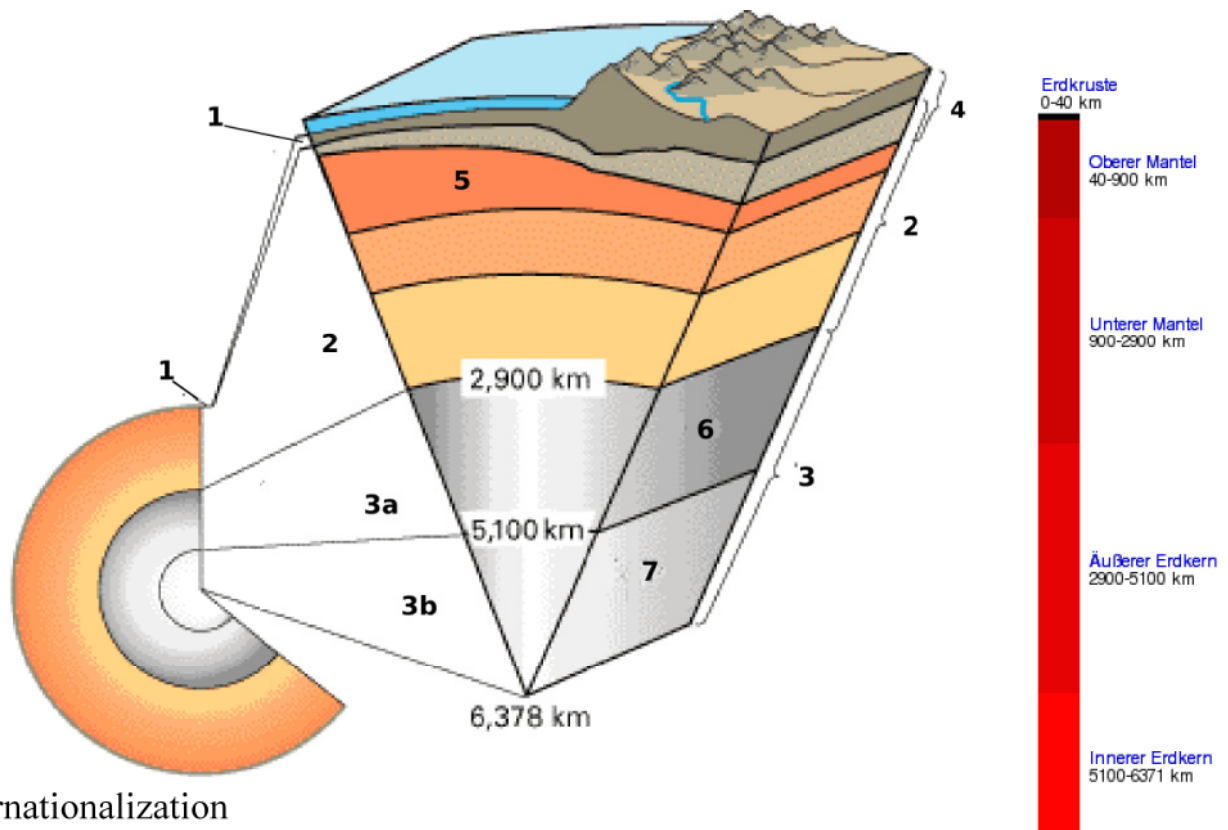
Von „<http://de.wikipedia.org/wiki/Geosph%C3%A4re>“

Kategorien: Erde | Planetologie | Umwelt- und Naturschutz

Der Schalenaufbau des Erdinneren wird durch zwei markante seismische Diskontinuitäts-Flächen (Unstetigkeitsflächen der Gesteinsdichte) gegliedert. Sie trennen die Erdkruste vom Erdmantel und diesen vom Erdkern.

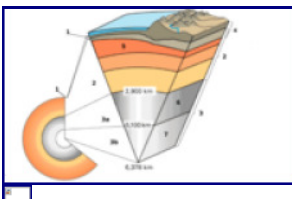
1=Kruste (oceanische und kontinentale Kruste 0 bis 80 km); **2**=Mantel (oberer Mantel, einschließlich Asthenosphäre, und unterer Mantel); **3**=Kern; **3a**=Äußerer Kern; **3b**=Innerer Kern; **4**=Lithosphäre (Kruste und äußerer – recht fester Mantel); **5**=Asthenosphäre;

6=Äußerer Kern flüssig;7=Innerer Kern fest.



Internationalization

Label: **1**=Crust (oceanic and continental crust 0 to 80 km);**2**=Mantle (upper mantle, including asthenosphere, and lower mantle); **3**-Core; **3a**=Outer core; **3b**=Inner core; **4**=Lithosphere (Crust and upper-most solid mantle); **5**=Asthenosphere; **6**=Outer core liquid; **7**=Inner core solid.



Querschnitt durch die Erde (Asthenosphäre 5 orange)

</html

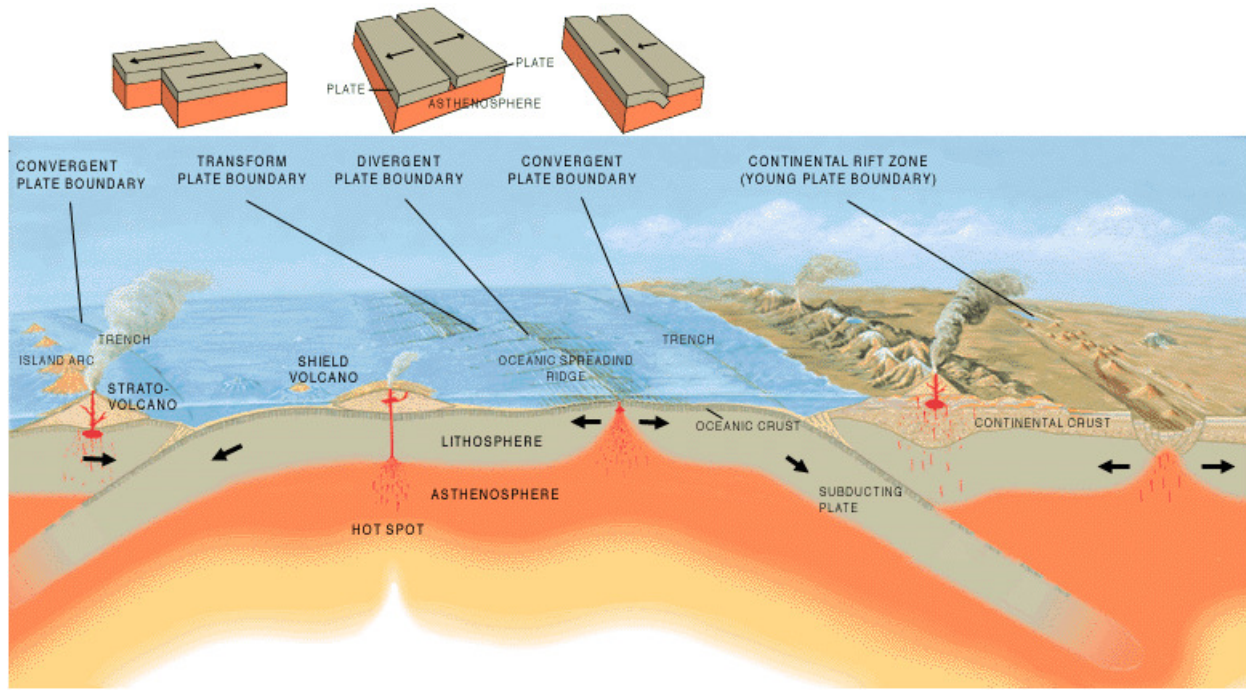
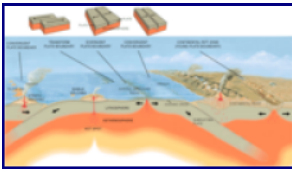
Von [„http://de.wikipedia.org/wiki/Asthenosphäre“](http://de.wikipedia.org/wiki/Asthenosphäre)

</html

</html

Dreierlei Bewegungs- bzw. Verschiebungsarten der tektonischen Lithosphärenplatten

[ion](#), [Suche](#)



Die äußeren Schichten der Erde, (Asthenosphäre orange)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Asthenosph%C3%A4re>

Weitere eher geometrische Aspekte der mathematischen Geographie




Eine recht beachtliche (manchmal sogar beachtete/bemerkte) Kluft, von der allerdings, ab und an, behauptet wird sie

überwunden zu haben bzw. dies immerhin(*dennächst*) zu können, tut sich manchmal bereits zur

naturwissenschaftlichen 'Lebens-Definition'

bzw. der gängigen Be- und Festschreibung dessen, was als lebendig gelten dürfe, auf:

1. **Lebewesen pflanzen sich fort.** Die hauptsächlichlichen 'Wege'/'Verfahren' dazu sind wohl einerseits die 'ungeschlechtliche' auch 'vegetativ' genannte Zellteilung, vor allem in der Botanik, als 'Mitose' bezeichnet (durch die Ausbildung von Ausläufern, Knollen, Brutknospen, Brutbechern und Sporen [nur bei Algen, Moosen – hier 'Brutkörper' genannt - und Farnen]) und bakterieller Teilung bzw. viraler Vermehrung durch erbgutverändernde Infizierung von Wirtszellen einerseits und die, bei vielen Pflanzen im 'generativen' Wechsel damit auftretende, geschlechtliche 'Meiose' genannte Auftrennung des jeweils verdoppelten Erbguts zweier – meist eines weiblichen ['Eizellen' liefernden] und eines männlichen ['Spermazellen' liefernden] - Individuen) andererseits. 

2. Sie wachsen und entwickeln sich.

3. Sie bewegen sich aus eigener Kraft. (Auch/gerade fest angewachsene Pflanzen tun dies, etwa der Sonne entgegen bzw. weg von etwas.)

4. Sie nehmen Nahrung auf und Atmen. (Wenn auch nicht ganz alle Sauerstoff 'ein' und Kohlendioxid 'aus' bzw. umgekehrt; vgl. Tiefseebiotope)

5. Sie reagieren auf Reize.

Fortpflanzung

(Botanik) Vermehrung der Pflanzen durch [Samen](#), [Ausläufer](#), [Zwiebeln](#) usw.

Grundlagen der Fortpflanzung bilden die Zellteilung und die Weitergabe des Erbgutes. Das kann auf



unterschiedliche Art geschehen: Bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung teilen sich Zellen in identische Tochterzellen, aus denen ebenfalls identische Tochterpflanzen entstehen. Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung vermischen sich die Erbanlagen zweier unterschiedlicher Individuen. Beide Formen der Fortpflanzung finden sich im gesamten Pflanzenreich. Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung lassen sich jedoch Veränderungen in der Ausprägung der einzelnen Stadien feststellen: Während Algen und Moose noch einen Generationswechsel mit zwei deutlich ausgeprägten Generationen zeigen, erkennt man bei den Blütenpflanzen nur noch eine Generation.

Geschlechtliche Fortpflanzung

(Botanik) Geschlechtliche Fortpflanzung ist bei Pflanzen nur im Wechsel von geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Phasen möglich. Diesen Zyklus nennt man Generationswechsel. Jede der Phasen bzw. Generationen kann selbstständige Pflanzenkörper ausbilden, die sich oft in ihrer Gestalt unterscheiden und verschieden lange überleben.

Man unterscheidet primäre und sekundäre Generationswechsel. Beim primären Generationswechsel folgt auf die geschlechtliche Phase nur eine einzelne ungeschlechtliche Phase, beim sekundären Generationswechsel mehrere ungeschlechtliche Phasen.

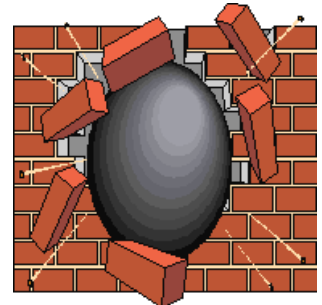
Die ungeschlechtliche Phase des Generationswechsels beginnt mit der Zygote, die aus der Verschmelzung von zwei ungleichen Geschlechtszellen, meist einer weiblichen und einer männlichen, entsteht. Aus der Zygote wächst der so genannte Sporophyt. Dieser bildet später besondere Organe, die Sporangien aus. In ihnen werden Sporen gebildet, die entlassen werden und sich verbreiten.

Wenn eine Spore zu wachsen beginnt, ist dies gleichzeitig der Beginn der geschlechtlichen Phase. Den entstehenden Organismus nennt man Gametophyt. Nach einiger Zeit bildet auch der Gametophyt besondere Organe, in denen die Geschlechtszellen oder Gameten gebildet werden. Die Gameten werden frei und je zwei verschmelzen zur Zygote, aus der erneut ein Sporophyt wächst. Gleichzeitig mit diesem Zyklus ändert sich die Zahl der Chromosomen, die das Erbgut tragen. Jedes Chromosom gibt es doppelt, je zwei solcher homologer Chromosomen bilden ein Paar. Bei geschlechtlicher Vermehrung werden die Chromosomen der Paare gleichmäßig auf zwei Tochterzellen verteilt (Meiose), so dass diese nur je den halben Chromosomensatz besitzen, also haploid sind. Vereinigen sich zwei haploide Zellen, entsteht eine Zelle mit vollständigem (doppeltem) Chromosomensatz, sie ist diploid. Beim Generationswechsel der Pflanzen verschmelzen zwei haploide Geschlechtszellen zur diploiden Zygote, aus der der diploide Sporophyt wächst. In dessen Sporangien findet die Meiose statt, bei der haploide Sporen entstehen, aus denen haploide Gametophyten wachsen. Diese bilden die immer noch haploiden Geschlechtszellen. Der Zyklus ist geschlossen

Ungeschlechtliche Fortpflanzung

(Botanik) Vermehrung durch ungeschlechtliche Zellteilung (Mitose)
Formen dieser auch "vegetativ" genannten Vermehrung sind die Bildung von Ausläufern, Knollen, Brutknospen, Brutbechern und Sporen. Durch Sporen vermehren sich lediglich niedere Pflanzen (Algen, Moose und Farne). Sporen bestehen aus nur einer Zelle, die in so genannten Mutterzellen der Pflanze gebildet werden. Viele Sporen bekommen am Ende ihrer Reifung noch

eine dicke Wand und werden dann direkt in die Umgebung entlassen. Bei Moosen werden diese Sporen, hier Brutkörper genannt, in besonderen, dem Thallus aufsitzenden, becherartigen Organen, den Brutbechern, gebildet.



In der (zumindest wissenschaftlich) omnipräsenten, reduktionistischen Perspektive- in der sich das vorgebliche 'Mängelwesen Mensch' dann als, durchaus konsequenterweise, überraschend zäh erweist - mag der 'Homo (Sapiens)' zwar (ohne [manche] Ästhetik/'Kultur' bzw. angeblich/tatsächlich zu Lasten der 'Natur' – jedoch nicht dauerhaft auch ohne alle Sozialkontakte) überleben - aber menschliches, gar menschenwürdiges, Leben ist damit eben nicht hinreichend beschrieben (und schon gar nicht eine/die [einzig/alleinige] Basis dafür gegeben - allenfalls durchaus eine notwendige, eben [auch darum/definitionsgemäß] nicht hinreichende Voraussetzung einer/dieser Art von Leben) Direse Sicht- und (didaktische bzw. strategische) Vorgehensweise hat u.a. den erheblichen Vorteil einfacher und fokussierter Optimierbarkeit auf die maximale (gar, immerhin vorgeblich, absolute)) Erreichung eines (idealita einzelnen) klaren Ziels hin.



Das alltägliche Leben – gleich gar oder zumindest jenes des Menschen in seinen unvermeidlichen sozialen Beziehungen(*erst recht gerade unserer Zeit und Zivilisation*) - ist aber nicht so, dass es uns klar anvisier-, scharf maximier- und lösbare Sach-Ziele anbieten/aufzwingen würde (und saelbst/gerade 'Überleben' ist alles andere als präzise) Vielmehr geht es – nicht zuletzt im Grunde der Naturwissenschaften (mindestens aber jemem der Physik) - darum Beziehungen zu erleben und

deutend zu bewältigen: Harmonisierung, zumindest aber Abstimmung (agree to disagree) ist/wird erforderlich. Eine der wohl wesentlichsten Definitionen für (jedenfalls) nenschliches Leben könnte lauten: «Mensch sein heißt Handeln müssen.»(Vgl. Imanuel Kant) Wobei allerdings und gerade die Entscheidung es(gar

jedes Handeln) zu unterlassen (sich also 'nur' zu verhalten – gerade im engeren von P.W. Auf den Punkt, dass es gar kein Gegenteil hat, gebracht) bereits eine derartige Entscheidungshandlung ist – allenfalls eine faktisch kaum umfassend durchhaltbare bzw. oft törichte bis lebensbedrohliche.

Hier mag es die Biologie, mit ihren und trotz/gerade ihrer vielen Kategorien, durchaus leichter haben, da sich einem wissenschaftliche Polblemsrellungen längst nicht so unausweichlich aufdrängen wie gerade alltägliche (Lebens-)Fragen dies tun.

Biologische Einteilungskriterien



von jenen 'Dingen' die (*wesenhaft, gar* organische) Stoffwechselprozessen und Fortpflanzungsverhalten aufweisen und zumindest insofern auch 'Ereignisse' sind, bewirken und bedeuten.

Kategorien (der gewordene, gewälten und oder – *von jemandem* - gegebenen Systematik)

Fünf Biologiereiche(nlehre; vgl bereits seit Platon)

Anthropologie / Medizin

'niedere' versus 'höhere' Arten

Organismen

Pflanzen, Tiere, Beeren, Kräuter ...

Wechselwarme und gleichwarme.

Biologische Zellen (als kleinste Einheit eines Lebewesens; vgl. www.jahreiss-og.de/terra/s05.html)

Komplexität (in/von Ökosystemen)



Bakterien

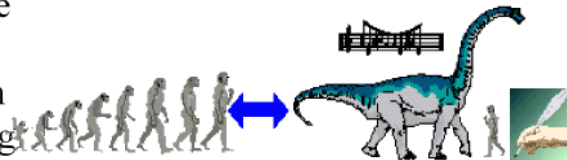
einzellige Mikroorganismen, älteste Lebewesen. Die Mehrzahl ist nicht größer als 0,5-5 µm. Außen sind

Bakterien von einer Zellwand umgeben. Sie gibt ihnen Festigkeit und Form. Die Zellwände der Bakterien sind aus Murein aufgebaut, einem Stoffgemisch aus zelluloseähnlichen Substanzen und Eiweißen. Die Erbsubstanz (DNA) liegt nicht abgetrennt in einem Zellkern, sondern bildet eine diffuses Knäuel, das eigentlich nur aus einem ringförmigen Strang besteht

Virus

Mehrzahl: Viren; nicht selbständige Organismen, sehr viel kleiner als Bakterien, im Elektronenmikroskop stäbchenförmig oder isodiametrisch erscheinend. Sie veranlassen die Zellen ihres Wirtsorganismus durch Übertragung ihrer Nucleinsäuren ins Erbgut des Wirtes zur Produktion von neuen Viren, d.h. Viren können ausschließlich in lebenden Wirtszellen reproduziert werden. Sie bestehen aus einer Nucleinsäure-Schraube (RNA) umgeben von einer Proteinhülle. Zu den wichtigsten pflanzenschädigenden Viren zählt das Tabakmosaikvirus.

□ Eine Betrachtungsweise in Richtung zunehmender Komplexität muss weder falsch noch die einzig sinnvoll mögliche sein. Einen/den - sei es nun eher stetigen oder stufenweisen - Fortschritt anzunehmen bzw. Spezialisierung und Arbeitsteilung – ihres Cooperationsbedarfs und/oder, immerhin vorgeblich, geringerer Zähigkeit/Überlebensfähigkeit wegen - für Degeneration zu halten muss deswegen nicht richtig oder gar zwingend sein. Bereits die Wahrscheinlichkeiten (und erst recht die logische Denkbareit) von Parallelentwicklungen, (Zu-)Rückgängen, Brüchen bzw. Zyklen und Überschneidungen etc. ist ja unabhängig davon wie selten sie vertreten respektive davon wie sie interpretiert werden.



Wie in allen übrigen Wissenschaften lassen sich in der

Biologie zahlreiche Prozesse beobachten bzw. erkennen, die auf sich selbst zurückwirken, respektive als geschlossen gedacht/angesehen werden können. Dabei drängt sich, viel zu häufig und nicht selten irreführend, der Eindruck auf, zumindest die in der 'Natur' vorfindlichen Gleichgewichte bzw. Zyklen oder Kreisläufe seien um ihrer Selbsterhaltung willen, gerade so wie sie sind bzw. wie sie (dazu) sein sollten. – Und es wird übersehen/unterschlagen (gar intensional negiert), dass sich immer auch zumindest ein außerhalb des jeweiligen Denkschemas bzw. 'Rahmens' liegendes Ziel finden lässt (das übrigens mit 'Überleben [von wem bzw. was auch immer]' kaum zureichend beschrieben sein dürfte) Solche ja immer etwas zirkelschlüssige systemische Betrachtungen sind bekanntlich weder nutzlos noch müssen sie zu naiv sein. Der Zusammenhang von System und Umwelt lässt sich ja sehr vielfältig modellieren und es macht erhebliche Unterschiede, wo ich meine, mehr oder weniger schwarzen Kästchen (black boxes, die ja in einer anderen Studie sehr 'durchsichtig' sein mögen) jeweils ansetzen will, respektive, was ausgeblendet bzw. als gegeben angesetzt werden soll. Versuchen wir etwa zu betrachten was in einem Exemplar einer bestimmten Waldameisenart zu einem bestimmten Zeitpunkt oder gar wiederholt vor sich geht, und beschränken wir uns dabei *erschreckend* stark (gleichwohl aus pragmatisch geradezu zwingenden Gründen) auf ein paar eher überschaubare Teile bzw. Details – meinerwegen der Biochemie der Körperflüssigkeiten von Ameisen, - so sollten wir vielleicht Verständnis - *und sogar Nachsicht?* - dafür finden, haben oder entwickeln können, dass uns dabei der Wald respektive das Ökosystem Labor in dem gerade diese Ameise (wenigstens bzw. noch) lebt, aus dem Blick zu geraten droht. Als



'bio-logische' Kreisläufe eher 'externerer' Art

sollen hier (*dagegen*) jene Studien verstanden werden in denen die Umgebung sei es einer oder oder auch mehrerer jeweiligen 'black boxes' (z.B. namens 'Ameise' sowie ggf. ganz anderer Lebewesen) genauer und als ein (über Input- und Outputfaktoren mit ihr/ihnen) zusammenhängendes (insofern quasi 'makroskopisches') System betrachtet werden.



Noch basalere Modalitäten liefern ja bereits unerlässliche Umgebungselemente bzw. Input-Faktoren, wie z.B. den jeweiligen (Lebens-)Raum (der zwar von der Geometrie, Geographie, Geologie etc. pp. her betracht- und beschreibbar, doch vielfältigst beeinflusst und 'überformt' durch 'Rückwirkungen' sogar auch aus allen höheren Modalitäten als dem Biotischen selbst, ist).

- Ökosystem Terra (Erde)
- Ausgewählte Lebensräume
- Biotope
- Schwärme (und deren emergente Intelligenz)
- Symbiosen



Als

'biologische' Kreisläufe eher 'interner' Art

werden hier – *ebenfalls recht willkürlich, doch immerhin informiert, einteilend* – (tendenziell quasi 'mikroskopische') Vorgänge in Lebewesen beachtet - respektive es soll in das Innere Letzterer als einem/dem Ganzen/System hineingesehen werden.



Zu den bisher am wenigsten verstandenen und (*zumindest daher*) besonders faszinierendsten bzw. vielversprechendsten derartigen 'Gebilden' dürften die Steuerungselemente und Regelkreise zur Informationsübertragung im Lebewesen gehören – insbesondere wo diese komplexer (als etwa, oder wenigstens scheinbar, bei/in den meisten Pflanzenarten) bzw. so spezialisiert wie die sogenannten

Nervensysteme

ausgebildet sind. Das kaum ausweichliche Spannungsfeld zwischen Kreislaufvorstellung und Zielerreichungsergebnis (gar im Unterschied zum Weg als Ziel), mag hier von besonderer Spannung bleiben – und, reicht bekanntlich, je nach weltanschaulicher Vorgabe, weiter über die Neurologie hinaus oder tiefer in sie hinein als wir es (bisher bzw. mit unseren Erkenntnisinstrumenten) zu begreifen vermögen.



Vgl. www.jahreiss-og.de/terra/g000.html,
www.jahreiss-og.de/terra/g01.html, www.jahreiss-og.de/terra/g02.html,
www.jahreiss-og.de/terra/g03.html,
www.jahreiss-og.de/terra/g04.html, www.jahreiss-og.de/terra/s05neuron.html,
www.jahreiss-og.de/alhamb/denken.html, www.jahreiss-og.de/alhamb/denktypen.html



Als 'einfacher' bzw. 'geschlossener' und nicht zuletzt als genauer bekannt bzw. erforscht gelten dagegen so manche

'interne' Stoffwechselkreisläufe der Biologie (und gar Medizin).

Gleichwohl werden ja auch und gerade hier immer Informationen (mit)übertragen, denn welcher Stoff (durchaus im chemischen Sinne) in welchen Mengen wo ist bzw. abkommt oder eben nicht vorhanden ist, kann ganz erhebliche Konsequenzen und Wirkungen zur Folge



haben. 

Kapillaren bzw. Gefäße


sind ein/das zentrale/s flüssigkeitsbasierte Transportkonzept biologisch relevanter Substanzen in einem Körper bzw. Organismus.



Arterien- artery (arterial)	Venen - vein (venous)

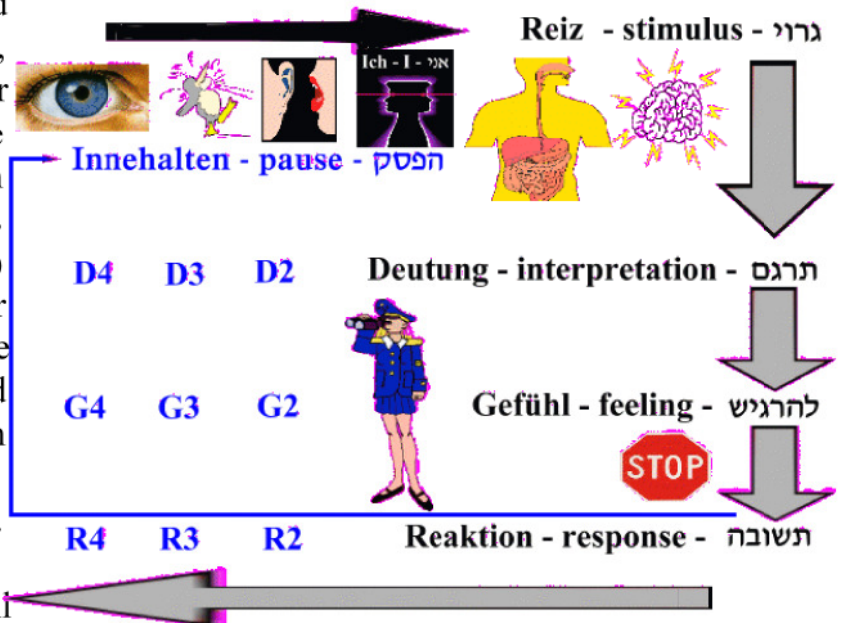
Arterien- artery (arterial)	Venen - vein (venous)
	
	<p>Als phonetische Erinnerungshilfe mag sich anbieten, dass es auf dieser (Tabellen- bzw. Zellen-)Seite um 'veniger' geht: - weniger (bis kein) Sauerstoffgehalt – weniger (bis keine) Nährstoffe, weniger Flüssigkeit (ein Teil wird über Lymphbahnen 'zurück' transportiert) .</p>
<p>Arterienverkalkung (hardening of the arteries; arteriosclerosis)</p>	



Venenschneider  als einwe Bewegungsübung zur Förderung der Beindurchblutung.

Psychologie

beginnt bekanntlich da, wo jemand einsieht bzw. darüber nachdenkt, dass seine Deutungen empfangener Reize (Stimulie – wo auch immer diese herrühren mögen) und damit die sich daraus (meist blitzartig und durchaus folgerichtig, eben psycho-logisch) entwickelnden Gefühle – weder alternativlos noch notwendigerweise so sind wie sie sich gerade hier und jetzt respektive in seinem Leben (vorgeblich und/oder tatsächlich) schon immer *spontan* so eingestellt haben. Wo also, (spätestens) vor die 'endgültige' Reaktion auf das Gefühl (gar nach 'außen') ein (möglichst wohlwollender), sich Selbst (die eigenen Deutungen und Gefühle) beobachtender, bewusster meta-kognitiver Denkprozess dazwischengeschaltet ist/wird/bleibt. (Der durchaus ritualisiert und so intensiv eingeübt/habitualisiert sein kann und darf, dass er von anderen werder als eine Art Zögern bemerkt werden, noch schnellstes bzw. autentisches Reagieren verunmöglichen muss. - Zumal gerade so manche geradezu automatischen Reflexe des menschlichen Körpers bzw. Nervensystems *zumindest* in der 'modernen' technisierten Welt dringend bewußter Ergänzung bis Nachjustierung bedürfen. Vgl. das berühmte Beispiel vom lebensrettenden, reflexartigen, akrobatischen Wegspringen im Straßenverkehr – das zugleich die eigene [Detail-[Wahrnehmung bzw. Erinnerung – etwa an ein/das KFZ-Kennzeichen einschränken bis verhindern kann.)

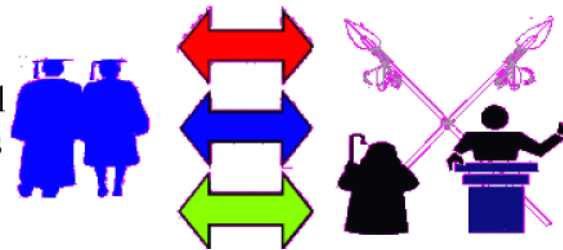


Wohl besonders gut gemeinte Formeln – wie: Wo das Verständnis/Verstehen aufhöre beginne die Gewalt (samer Reaktion) – greifen zwar deutlich zu kurz bzw. sogar daneben. (Und dies nicht allein weil es nur wenige tatsächlich gewaltlose Aneignungsweisen des Wirklichen, sondern insbesondere weil es durchaus böse Absichten, gar Triebe, gibt - die hochgradig rational bzw. die Gegenseite gut verstehend sein/umgesetzt werden können, und Angst [insbesondere vor der Angst {zu machen}] auch dabei ein besonders wirksamer Motivator, *Empathie weder ein Allheilmittel noch erzwingbar*, ist.)



Doch eröffnet einem bekanntlich erst**das** – keineswegs mit Verständnis zu verwechselnde, oder gar mit Akzeptanz bis Rechtfertigung gleich zu setzende – Verstehen, aber eben auch schon das (*gar grade tatsächlich irrige*) **sich-erklären-Können** (*bzw. genauer sich dies tun*) **einer** Verhaltensweise/**Sache** weitere/kluge **Optionen**. Auf die – *mehr oder weniger vollmundig* - zu verzichten (bzw. sie zu leugnen) allerdings, wenigstens vordergründig, sowohl bequem als auch spar- und wirksam erscheinen, bis wirklich sein, kann (und Ihnen/uns gerne als 'natürlich'/intuitive Spontanität verkauft/weisgemacht werden soll). Zum Thema 'Macht', 'Totalität' bzw. diesem/dem Konflikt zwischen dem Modus des 'Denkens' und des 'Handelns'(im jeweils engeren Sinne) vgl. S. NN.

«Nichts ist praktischer, als eine gute Theorie.»



Eine solche 'Stop-Stelle'/(Selbst-)Beobachtungs-Instanz' erlaubt mir (also) wenigstens eine gewisse Klarheit über meine Reaktions- bzw. Handlungsgründe (Motive) zu bekommen und sogar bzw. dazu die Deutung meiner Wahrnehmung zu hinterfragen bzw. andere Möglichkeiten immerhin zu erwägen.

Modi des Motivierens und der Motivation

Das weite (*Mienen-*)Feld der Motivation ist Anlaß zahlreicher 'Kleider-' bzw. Bücherschränke voller (auch elaborierter) Theorien und (durchaus manchmal legitimer) Versuche damit Geld zu verdienen. Ein vergleichsweise simpler, dafür aber sehr (auch Selbst-)Beobachtungsnaher Ansatz (George Penningtons) ergibt nur die drei unterschiedliche Motivationsquellen:

Intresse - Freude – Wohlsein



Ein – gar, in der Psychologie, seit *deren Übervater* Sigmund Freud systematisch bzw. methodologischerweise – unterschätztes / vernachlässigtes (*da* schwerer als die, insbesondere sexuelle, Gier fassbares) 'Movens' nämlich das Thymotische, der (gerade unternehmerische) 'Würde'/'Stolz'/'Zorn' (im



wohlverstandenen, alten, zumindest bereits platonischen, Sinne; vgl. Peter Sloterdijk) sollte darüber aber nicht vergessen/verdrängt werden. Zumal es sich hier gut als 'Wohlbefindensvoraussetzung' der ThynotikerInnen oder als eine Bedingung/Quelle der Freude verstehen läßt. - Falls man sich nicht einfach vom Interesse daran geleitet sehen/wissen möchte, als Mensch/Individuum weder ständig immer nur Konsument noch brav Patient sein (*sondern anderen/der Welt etwas eigenes bis originäres [zurück]geben*) zu wollen.

Und (wie) ist Motivation zu bewirken?

Interaktionspolitische Machttechniken seien (nach R. Paris und W. Sofsky, 1987 fünf oder m.E.) vier Prototypen zuzuordnen (sie lassen sich spätestens ab der Dyade, wo nicht bereits im Indium unterscheiden; O.G.J.):

- **Legitimierung**
- **Informationsmanöver**
- **Anreizen**
- **vorletztes, prototypisches Mittel sozialer Macht (sei): verstecktes und/oder offenes Drohen, Drohungen würden das Sanktionspotenzial aktivieren, ohne die Strafe tatsächlich zu verhängen. (Was sich allerdings durchaus sparsamer und trennschärfer als eine Form der Schaffung von Anreizen kategorisieren lässt; O.G.J.)**
- **Sanktionierung** (auch positive kommen vor)

The interaction-political power-technics should (according to R. Paris und W. Sofsky, 1987) be assigned to (five or with O.G.J. only) four prototypes (distinguishable at the latest in pair constellations if not already within the individual, too; O.G.J.):

- **legitimizing**
- **information attempts**
- **incentives** (stimulations)
- **the second last mean of social force (should be): hidden and/or direct menaces. They should activate the sanction's poetical without actually executing it. (which may as well be categorised, more economically and precisely, as a kind of anating incentive; O.G.J.)**
- **sanctioning**

Spektrum möglicher Modi der Fremd-Motivation

Es geht darum soziale Wirkung auf andere zu haben (Einfluss bzw. Druck auf jemanden ausüben) durch:

- **Sich/Jemand grüßen** (danken, sich ausweisen bzw. vorstellen). Dem anscheinend entscheidenden Instrument zum Aufbau (begrüßen), Erhalten (danken/harmonieren) und (wenigstens) zeitweiligen Beenden (verabschieden) VON (mehr oder weniger unmittelbaren) Interaktionen (was selbst, oder gerade, bei der

automatisierten Kommunikation zwischen technischen Anlagen und Systemen von wesentlicher Bedeutung ist). Ein Modus, der sich sowohl verbaler als auch nonverbaler wie meist der Kombinationen von Interaktionsformen bedienen kann. *Darunter solche die dazu dienen können/müssen das unvermeidliche potenziell bedrohliche (gar Individualdistanzen verletzende) Element jeder zwischenmenschlichen Interaktion zu bändigen (etwa durch ausgesuchte Höflichkeiten wie die Suche nach inhaltlicher Übereinstimmung [selbst, und nicht immer vermeidlicher Weise, auf Kosten genauer/differenzierter Faktendarstellung bzw. der Effizienz von Entscheidungsfindungen bzw. -durchsetzung; vgl. die Notwendigkeitsgrade von Smalltalk pp.] – insbesondere auf/in jeweils unstrittigen Teilgebieten).* Wesentlich dabei erscheint, dass ein solcher Gruss eine Gegenreaktion - und sei sie dessen, bekanntlich wirkmächtige, (mehr oder weniger explizite) Ignoranz - erforderlich macht. Notwendigerweise wirkt er selbst dann wieder – gar als ignoriertes Gruß (i.w.S.) - auf den Absender zurück, wenn er von seinem Adressaten (warum auch immer) tatsächlich gar nicht (als Gruss an ihn) wahrgenommen wurde.

- **Sich/Jemand (sachliche) Information über etwas verschaffen.**
- **Sich/Jemand (sachlich) von etwas überzeugen. etwa von der Richtigkeit, Angemessenheit, Nützlichkeit und/oder Notwendigkeit von etwas mittels (Sach-)Information bzw. Demonstration.**
- **Jemand um etwas bitten** (unter auch emotionalem Einsatz der eigenen Person). Inklusive der ggf. gestenreichen Bitte um Interaktionsaufnahme respektive Unterlassung (einer Intensivierung) derselben - inklusive der (Für-)Bitte im bzw. des Gebets Vielen/Höheren/Mächtigeren gegenüber.
- **An Jemand appellieren** (unter emotionalem Einsatz von Normen, Werten bzw. der 'Moral' einer Gruppe oder Gesellschaft)
- **Etwas mit Jemandem** (sozial und/oder am Markt)

tauschen. Also den Anreiz des eigenen Gegenangebots (relativ) explizit zum Thema (bzw. Verhandlungs- und Erkundungsgegenstand) machen. Bekanntlich enthält bereits die Aufnahme einer Interaktion ein wesentliches Element der Wechselseitigkeit (und somit auch – aber eben nicht nur - von Erniedrigungen und Erhöhungen) .

- **Jemanden überreden respektiv täuschen** - persuasive Techniken und Manipulationen anwenden.
- **Jemandem drohen.**

Faktisches Machtungleichgewicht mindestens (einseitig und wenigstens) postulativ voraussetzend:

- **Jemandem etwas genehmigen/verbieten**
- **Jemandem etwas befehlen**
- (physische, psychische) **Gewalt gegen** (sich oder) **Jemand** (anderen) **einsetzen.** Also *jemanden zwingen.* Psychische d.h. etwa Bewusstseinsmanipulation - Verunsicherung schaffen - Angst machen - Drogeneinnahme fördern oder gar Substanzen verabreichen.
- **Restriktive Gewalt gegen Jemanden oder gegen Gruppierenen anwenden** Etwa gegen: (deren) Sachen - Tiere - Gedanken (Schriften und Bücher) - Personen – Gruppen. Etwa mittels: Fesselung, Folter, Terrorwillkür, Tötungen, Amoktaten, Kriegen, Massenmorden, Genoziden pp.

Wer nicht will, muß nicht (und selbst die Anwendung restriktiver Gewalt kann höchstens vordergründigen - aktuell durchgaus hinreichen könnenden - Gehorsam erzwingen und generiert Gegengewalt, die selbst noch über den physischen Tod [selbt aller] Beteiligter hinaus wirkmächtig zu sein vermag). **Fremdmotivation kann also scheitern!** - Doch der Versuch jemanden dennoch überzeugen zu wollen, muss wohl gestattet bleiben. *Die Paradoxie des daher drohenden endlosen Regress wird allenfalls in der historischen Modalität*



«Na, wieder mal 'gegrillte Ritter' gefällig?»

aufgehoben.

Zehn wichtige Gebote zur Demotivation

nicht allein im Berufsalltag, frei nach [Reinhard K. Sprenger](#):

§ 1. Geringschätzung aller, außer sich selbst. *Was ich nicht selbst gemacht habe ist falsch/unzureichend.*

§ 2. Zutrauen und Vertrauen in Mitarbeiter/Schülerinnen schadet nur.

§ 3. Pedanterie pflegen (insbesondere überzogene Kontrollen praktizieren).

§ 4. Auf keinen Fall Freiräume entstehen lassen. *Insbesondere keine zeitlichen, die zum Nachdenken über das eigene Tun verführen könnten.*

§ 5. Arbeitsbedingungen – gar inklusive adäquater Beschäftigung und Entlohnung - nur gegenseitig vereinbaren - keinesfalls umsetzen/einhalten. *Nur seine Willkür-macht hinreichend Angst vor einem/einen guten Vorgesetzten.*

§ 6. Rein verbale Aufgeschlossenheit bei rigider Verhaltensstarre. *Sich alles engagiert anhören bis aufmerksam sagen lassen, aber nie darauf hören und schon gar nicht demgemäß handeln.*

§ 7. Arbeitsfreude immer nur nach, nie vor offiziellem Arbeitszeitende zeigen. *Höchstens die unbegrenzte Verfügbarkeit für Überstunden und Sonderschichten kann als basales Interesse an Flexibilität bzw. Leistungsbereitschaft durchgehen bis gelten.*

§ 8. Eigenen Stellenwert ausschließlich durch Anzahl der unterstellten Mitarbeiter bestimmen. *Macht ist erst schön, wenn die Hasen reihenweise strammstehen – und (spontan frei)willig in die Knie gehen.*

§ 9. Erhaltung und Ausbau sich selbst regulierender Anreizsysteme. *Opfer- bzw. Sündenbockrollen-*

Zuweisungen (vorzugsweise 'Mobbing' – und Alles was selbst an seiner Lage schuld ist/macht) sind hier besonders zu empfehlen.

§ 10. Förderung fachlich fähiger, aber sozial(kommunikativ) inkompetenter Karrieristen. *Schaf führt Schafherde – in die Irre akzeptanzverweigernd scharf, allein sach-optimierter Unmenschlichkeit.*

=> «Die Beziehung zum direkten Vorgesetzten ist die Achillesferse der Arbeitszufriedenheit, denn vor den Erfolg haben die Götter den Spaß gesetzt.»

Vgl. www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/bewusst-leben.pdf; www.jahreiss-og.de/gesturs/modi.html; www.jahreiss-og.de/gesturs/demodi.html



Und doch gibt es jene Leute, die wphl etwas Schädliches bzw. Böses dabei denken, es aber zumindest tun

Haltungen/Typen für dolose Handlungen im Bereich der Korruption

insbesondere durch Praktiker, Politiker (auch Publizisten) und selbst rangniedrige Mitarbeiter, Beamte etc. pp.. Vier bis fünf Typen von sich unethisch verhaltenden, insbesondere Ideologieanhängern / Managern / Führungskräften – wider ein allzu simples Erklärungsmuster allein mittels Gier-Steigerung auf der individuellen (*Zuweisungs*)Ebene - nach/mit Josef Wieland:

- Der eine Typus ist der Zyniker (vgl. auch P.S. Bzw. den Unterschied Zynismus versus Kynismus) Der Zyniker weiß, dass das, was er tut, falsch ist. Aber er ist der Meinung, dass das in seinem Geschäft nun einmal so sei. Er fühlt sich alleine gelassen, aber zieht das dann halt alleine durch usw. Zynikern müsss man helfen, die Bedingungen zu verändern, unter denen sie arbeiten, damit sie ihre zynische Haltung verlassen können.
- Der zweite Typus sagt: "Das steht mir zu!" Er ist der Ansicht, "Ich arbeite hart, ich opfere viel!" – vor allem seine Familie/Gesundheit. Und deswegen ist er der Meinung, dass ihm Extras zustehen. Leuten, die glauben, dass ihnen weil sie hart arbeiten, Extras zustünden, müsse man klipp und klar sagen: "Keine Extras! Du hast bereits Kompensation für Deine harte Arbeit!"

- Der dritte Typus ist der, der wirklich glaubt, er stünde über dem Gesetz. Der weit herumgekommen ist, der Macht hat und der weiß, dass Normen kulturrelativ sind. Er ist jemand, der glaubt, darüber stehen zu können.
- Der vierte Typus ist der Spieler. Er schließt Wetten auf die Zukunft ab, er weiß auch, dass er früher oder später erwischt wird, aber er würde mit Dostojewski sagen: "Na, was geht mich das an?" Er braucht sozusagen das Risiko. Man schickt so einen Spielertyp deswegen nicht in moralisch sensible Gegenden, wo es um moralisch sensible Aufgaben geht.
- Dazu kommen durchaus auch Fälle, in denen die (vielfach bedingte Förderung) der Gier nach immer mehr und mehr (an z.B. Geld, Ansehen, Einfluss usw.) zum zentralen bis einzigen Handlungsmotiv geworden ist.

Love it – chance it or leave it


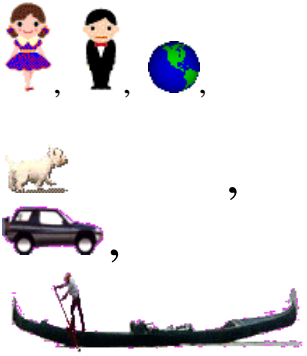
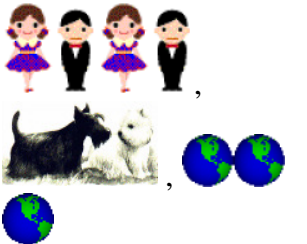
Eine hilfreiche – und durchaus zulässige - Quintessenz des (psycho-)logischen Nachdenkens über das eigene(Da-)Sein eines (durchaus) jeden Menschen ... (Vgl. [George Pennington](http://www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/bewusst-leben.pdf) www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/bewusst-leben.pdf und: www.jahreiss-og.de/alhamb/pyramiede.html oder www.jahreiss-og.de/alhamb/pyramiede.html).



Denn tatsächlich – *so Sie es denn wollen bzw. sprechen* – sind Sie selbst ein, gar

Das Subjekt: (wenigstens) seine persönlichen Fürwörter - personal pronouns

stehen an Stelle eines Namens bzw. einer Kategorie und manchmal (in englischen Anreden sogar häufig) auch zusätzlich. Viele Sprachen unterscheiden die 'selben' sechs 'Personen' die Siubjekt des Satzes sein können:

English	Deutsch		עברית
I (male/female)	Ich (weib./männl.)		אני (ani - w/m)
You (male/female)	Du / Sie (weib./männl.)		אתה (ata - m) / את (at - w)
She, he, it	Sie er, es		היא (hi - w) / הוא (hu - m)
We (male/female/mixed)	Wir (weib./männl./gemisch.)		אנחנו (anחנו)
You (male/female/mixed)	Ihr / Sie (weib./männl./gemisch.)		אתם (atם)
They (male/female/mixed)	Sie (weib./männl./gemisch.)		הם (hem)

Vgl. auch www.jahreiss-og.de/alhamb/hockey000.html

Es gibt allerdings Sprachlogiken die eine vierte Person kennen und solche die neben bzw. an Stelle von männlich-weiblich die Genera belebt und unbelebt unterscheiden.



List of English pronouns and personal adjectives ESL-club



... und das Objekt (wenigstens/'nur' des Satzes)

ist anscheinend nur sehr bedingt etwas wirklich anderes als sein möglichst/vorgeblich scharf als solcher betrachteter bzw. gar dazu gemachter (oder immerhin so behandelte) Gegenstand.

Noch im 19. Jahrhundert erweckte die These so gut wie keinen Widerspruch: Wenn zehn Mahler und zehn Fotografen/Photographen die selbe Landschaft abbilden würden, so ergäben sich zehn verschiedene Bilder und zehn gleiche Fotos. Bereits im Zeitalter des N.N. wurde klar, dass jedenfalls das mit den zehn Fotos nicht stimmt. In der Tat kann das Objektiv einer/der Kamera zwar die Lichtreflexionen einer Oberfläche aufnehmen und verkleinert, 'spiegelverkehrt' sowie 'kopfstehend' und zweidimensional an eine zweidimensionale Aufzeichnungs- oder Speicherfläche weiterleiten. Insofern ist das Objekt wirklich ursächlich am Bild beteiligt – also so gesehen ist das objektiv; aber sobald man anfängt, sein Bild zu machen, hört das mit der Objektivität auf: Man muss den Apparat irgendwo hinstellen, man muss den Zeitpunkt entscheiden, den Bildausschnitt entscheiden, man macht an dem Licht herum, man ... baut das Bild und dann – kommt man auch noch zu einer Begründung. Nämlich wenn einer so etwas ... tut, irgendwann wird er sich auch fragen, warum tue ich das. . (cfl. Edgar Reitz)



Fragebogen (gar Demoskopie) und andere Evaluation/Messungen des noch mühsamer Operationalisierbaren

Von Eigenschaften und Einstellungen des und der Menschen zwar 'oberhalb' der biologischen Modalität,

doch gerade auch über diese und 'darunter' liegende Vorfindlichkeiten.

Befragungsproblematik
Vermessbarkeitsillusion

versus

„ Opinion Polls – Meinungsumfragen (ach/gerade in mathematischer Hinsicht fehlerlos gemachte)

Pros

- you are informed about people's opinion
- politicians learn what their voters want them to do or not to do
- companies/firms can be sure that their products will be bought

Cons

- results depend on the questions asked
- danger of manipulation
- results can be misused
- results are not representative for all people - decisions based on them can be false
 - people do not always tell the truth

Weighing all the arguments put forward for and against opinion polls the conclusion *can only* be that they are, on the whole, not an appropriate means of getting information. What is more, they cannot be taken as a basis for important decisions. #jo#jojo#jo#



Leute die einen Fragebogen erstell(t)en können also der Notwendigkeit, dazu verbale Sprache zu verwenden, noch weniger entkommen als eine (und sei es eine teilnehmende) Beobachterin, Was an Eindeutigkeit bereits mit den relativ abstrakten Ziffern, gar erschreckend, schwer fällt, soll/muss nun also auch noch mit verbalen Ausdrücken (und zwar auch noch übereinstimmend von/unter verschiedenen Leuten) geleistet werden (*oder gar schon – ganz 'natürlich und 'von selbst' – sein*). Hier sehr skeptisch zu bleiben ist - insbesondere wissenschaftlich - genauso geboten wie

Dekretierungsversuche ausgerechnet von Sprache

sich grundsätzlich kaum bewähren können! Und dennoch wurden und werden sie ja zu Hauf unternommen. Eine Viel- bis die Mehrzahl davon gibt selbstverständlich

lautere Motive an, und immerhin die Vereinfachungsabsicht unangemessen komplexer Vorschriften

- die Orthographien und Zeichensetzungen deutscher Sprachvarianten mögen dafür durchaus in Frage kommen, obwohl ihre Schwierigkeiten gegenüber anderen etwa recht alltäglichen japanischen Verfahren, allein schon zur Verschriftlichung, verblässen mögen -

könnte zwar

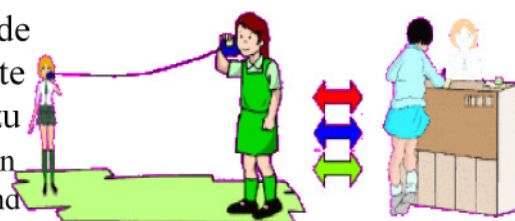
- (vielleicht – wer das wie zu entscheiden hätte und gleich gar die Verbindlichkeits-Exekution konfliktieren unauflöslich mit dem nicht vorschreibbaren Grundcharakter jeder Sprachentwicklung)



ein solch guter Grund sein. Wobei ja selbst/gerade hier die lauterste Absicht bei weitem nicht heißt, dass 'gut gemeint' auch 'gut gemacht' wäre. Das Grundbedürfnis der Beherrschung von Sprache

- es kollidiert bekanntlich ganz erheblich mit der häufigen Erfahrung, dass (*wenigstens ande*) Menschen erheblichst von dem Grenzen ihrer jeweiligen (gerade verbal-)sprachlichen Ausdrucks- und damit Denkmöglichkeiten begrenzt und recht weitgehend davon bestimmt werden -

hängt allerdings nicht allein an ihrer bzw. macht gerade dabei nicht halt, sondern versucht die gesamte (wenigstens verbale) Majestät der Sprache zu erfassen/beherrschen (icht zuletzt wohl in der trügerischen Hoffnung ihr dann nicht oder nicht mehr so umfassend unterworfen zu sein).



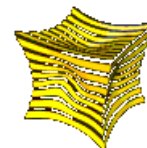
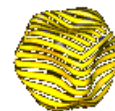
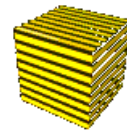
Noch bedeutender bzw. bedrohlicher scheint zu wirken/sein, dass (wenigstens verbale) Sprache sich nie statisch verhält, sondern in ständigem Wandel begriffen ist - den einzelne Sprachanwender(gruppen) jedoch häufig gar nicht und falls dann meist als unangenehm (verunsichernd) erleben.



Bemühungen um die Reinerhaltung(die ja irrigerweise bisherige Reinheit voraussetzen muss) und Reinigung einer (also ist 'der' einen bis *meiner/Ihrer* ... gemeint) Sprache, von zu fremden erklärten- warum auch immer (tatsächlich und/oder vorgeblich) anderen - Elementen, sind dabei meist noch

lautstärker verfochten als, die weitaus subtileren- dafür schulhoheitlich respektive bezugsgruppenspezifisch geregelten bis schein monopolisierten (wozu nicht nur allein allerlei logopädisches zu sagen wäre) -, Sanktionierungen von Sprach- respektive Sprechfehlern. Wobei aber derartige xenophobische Gespenster und 'kulturelle' Beliebigkeits- bzw. Entwurzelungsbefürchtungen und Ängst nicht der zentrale Beweggrund für die Existenz, und die sehr gute und wertvolle Arbeit, von Instituten der jeweiligen Sprache sein müssen – *schon gar nicht ausgerechnet und gerade der Académie Française*).

Noch erstaunlicher mag aber sein, dass da (bis gerade), wo Sprachpolitik und -normierung - dank welcher Machtmittel, zwar kollektiver und, notwendiger aber insbesondere auch recht, individueller Art, auch immer - als erfolgreich gelten darf (wissenschaftliche bzw. definite Fach- und Eingeweihtensprachen, eher mit ein- als ausgeschlossen) Sprache dadurch dem totalitären Zugriff ihrer Anwenderinnen und Anwender entzieht, dass sich immer *noch* eine (allerdings mehr oder weniger kleine – aber erheblich sein könnende)Lücke, zwischen Gesagtem und Gemeintem, auftut (also bereits diesseits der 'Filter' und Störeinflüsse die viele Kommunikationsmodelle zurecht zwischen 'Sender' und 'Empfänger' einer 'Nachricht' ausmachen) *Nicht nur mich* erstaunt es daher weitaus mehr, dass und wie häufig uns sprachliche Kommunikation dennoch gelingt, und weit weniger, dass sie immer wieder auch in bedrohlichem Umfang scheitert (und zwar insbesondere sowohl in 'selbst-' wie in 'fremd'-motivatorischer Hinsicht - *was ja, mittels Ignoranz bzw. Schuldzuweisungen an welche Seite auch immer, 'ekofant' nach 'weniger' aussehen mag*).



Selbst heute gilt/ist zu beobachten: Ein 'adelig'-gesonnener Mensch: ein (mündliches) Wort, das forthin besteht. – Ein Staatswesen: ein (lebensbedrohliches) Schriftstück, das machtvoll exekutiert wird.

Die Wahl/'Erfindung' der Schriftlichkeit schafft eigene Probleme

je nach Betrachtungsweise sogar 'mehr' als sie 'lösen' mag. Bekanntlich kann verbale Sprache ja, im Unterschied zu Zeichensprachen und Gesten, sogar etwas 'um die Ecke rufen' und Geschriebenes läßt sich sogar über die Zeit hinweg transportieren (in gar nicht immer nur, mehr oder weniger trügerischer Absicht, sogar rückwärts. - Denken Sie etwa daran, dass nicht nur kriminell versucht wird Urkunden zurück zu datieren - sondern, dass es kaum weniger verwerflich wäre/ist, einen nachdatierten Bericht über ein Ereignis fertig zu stellen, noch bevor es stattgefunden hat). Das Ganze geht zumindest so weit, dass - inzwischen wohl weltweit (und selbst für den Mond) - die (i.d.R. quasi 'notarielle') Schriftform für Verträge erforderlich ist, die Immobilien betreffen und (ebenfalls signifikanter Weise korrelativ mit Modernisierung) die Bereiche mündlich möglicherer/üblicher Arbeitsverträge zurück gehen.



Die Schreibung mit einem K bei den 'Alten Griechen' wandelte sich zum Gebrauch eines C durch die 'Lateiner' an der Stelle im Wort (so häufig auch in neuzeitlichem Englisch), und schließlich zum Z im Deutschen. Insbesondere bei der automatischen Suche nach Fachausdrücken (etwa von einzelnen 'Chemikalien' bis 'Kyniker') in wissenschaftlichen Darstellungen wird dies (etwa im Unterschied zum inner-englischen i-, ie-, y-Gebrauch und teils weiteren Lautschreibweisen) kaum einmal von der jeweiligen Software berücksichtigt (so dass Sie selbst daran denken, sich die Mühe mehrfacher Suche machen oder ggf. 'Wildcharets' einsetzen sollten - um alle Stellen, bzw. überhaupt etwas passendes, zu finden sowie ggf. auf die jeweilige Orthographie der Fremdwörter/Fachbegriffe in Ihrer Zielsprache achten sollten)





ß kann nur noch nach langem Selbstlaut (oder langem Umlaut bzw. Doppellaut) stehen:




English Clause (and even sentence) Structures

Overview

S	P _{redicate}		O
Subjects / nominative phrase	 helping Verb	 Main Verb	Additional Objects



Positive affirmative statement:

(Place or Time -) **Subject – Predicate:** auxiliary  / helping verb & (adverbs [of Indefinite Time/Frequency/Manner] -)




main verb. – (**Objects -**) (adverbs [of Manner] -) (Place

and/or Time) 



Negative affirmative statement:



(Place or Time -) **Subject – Predicate:** auxiliary  /






helping verb & **NOT** & (adverbs [of Indefinite Time/Frequency/Manner] -)  main verb. – (**Objects** -)
 (adverb [of Manner] -) Place and/or Time) 

 But – of cause π - 'to be'  as main verb: doesn't use an('other') auxiliary for negation and does the helping job itself. And anyhow some little postponed, reporting clauses - of direct and indirect quotes – and the common: “So am/do/will/etc. I” additions, may ignore the SPO-order.






Positiv imperativ clause/sentence:


(Subject -) **Predicate:** (auxiliary  / helping verb &)  main verb (as bare infinitive) (- **Objects etc.**) 






Negative imperativ clause/sentence:

(Subject -) **Predicate:** auxiliary  / helping verb & **NOT** &  main verb (as bare infinitive) (- **Objects etc.**) 

But orders in 'Indirect Quotes' and 'Reported Speech' are constructed with (not) to-infinitive and the object, without 'to do' as auxiliary.




 The most important exception are (nearly all) questions. They require a change of the English word order.


P redicate part one	S	P redicate part two	O
----------------------------	----------	----------------------------	----------

 Auxiliary Verb tense/modal helping	Subjects nominative (partly optional)	/ phrase  Main Verb	Additional Objects 
--	--	---	---






Non-subject questions:

(Question word[s] -) Predicate part 1: auxiliary  / helping verb or its negative forms - **Subject** - (adverbs [of Indefinite Time/Frequency/Manner] -) **Predicate part 2:**  main verb. - **(Objects etc.)**.  *Leave out, what is asked for.*

But – of cause π - 'to be'  as main verb: doesn't use an('other') auxiliary to form questions and does the helping job (only once and in the first – verb's string - position) itself. And 'Indirect Quotes' or 'Reported Speech' do neither change the SPO-order not do they use 'to do' as constructing auxiliary in questions.








Subject questions:





Question word[s] - Predicate: auxiliary  / helping verb, but 'to do' is only used in its negative forms, & (adverbs [of Indefinite Time/Frequency/Manner] -)  main verb. - **(Objects etc.)**.  *Leave the subject out – you are asking for it.*





But – of cause π - 'to be' as main verb: doesn't use an^(other) auxiliary to form questions and does the helping job (once alone in the first string position of the predicate) itself. And 'Indirect Quotes' or 'Reported Speech' don't change the SPO-order for questions.

Active Voice	Past Tense	Present Tense	Future Tense	Conditional Tense
				
Simple Tenses	did & bare infinitive	do/does & bare infinitive	will/shall & bare infinitive	would/should & bare infinitive
Progressive / Continuous Tenses	was/were & present participle	am/is/are & present participle	will/shall be & present participle	would/should be & present participle
Perfect Tenses	had & past participle	have/has & past participle	will/shall have & past participle	would/should have & past participle
Perfect Progressive Tenses	had been & present participle	have/has been & present participle	will/shall have been & present participle	would/should have been & present participle

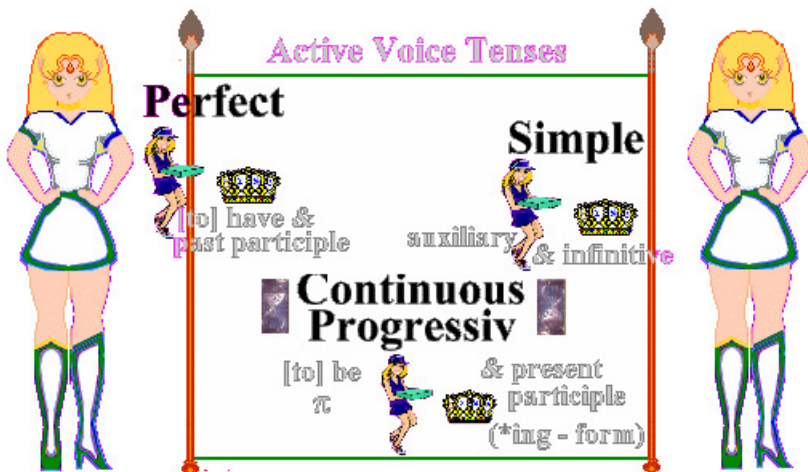
And there are some more  (of the incomplete) modal auxiliaries instead of and/or in addition to the three (complete always inflected) tenses helping verbs (to do, to be, to have).

Passiv Voice	Past Tense	Present Tense	Future Tense	Conditional Tense
				
Simple Tenses	was/were & past participle	am/are/is & past participle	will/shall be & past participle	would/should be & past participle
Progressive / Continuous Tenses	was/were being & past participle	am/is/are being & past participle	will/shall be being & past participle	would/should be being & past participle
Perfect Tenses	had been & past participle	have/has been & past participle	will/shall have been & past participle	would/should have been & past participle
Perfect Progressive Tenses	had been being & past participle	have/has been being & past participle	will/shall have been being & past participle	would/should have been being & past participle

Sometimes 'to get' is used instead of 'to be' to form  the auxiliary of the passive voice. And some  of the other (incomplete and) modal auxiliaries might (rarely) be added, too.

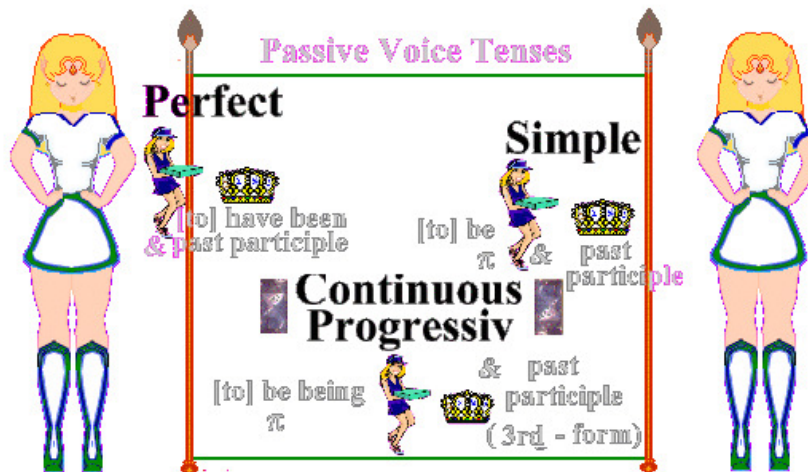
Active Voice Tenses

Perfect [to] have & past participle	Simple auxiliary & infinitive
Continuous Progressiv	
[to] be π	& present participle (*ing - form)



Passive Voice Tenses

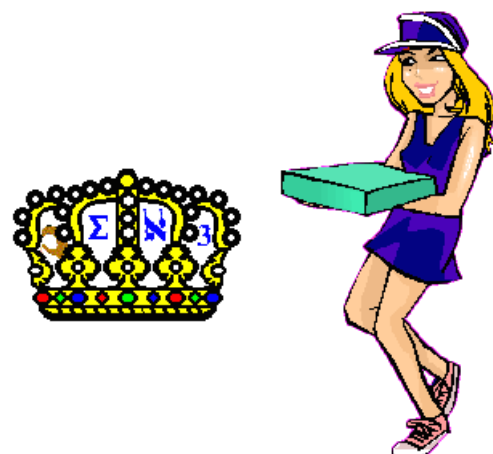
Perfect [to] have been & past participle	Simple [to] be π & past participle
Continuous Progressiv	
[to] be being π	& past participle (3rd - form)



Auszug wichtiger/anschaulicher englischer Verben


unter besonderer Berücksichtigung der als unregelmäßig (irregular) bezeichneten, die immer in ihrer von der Regel zur Bildung der Past-Formen (Base & ed – aber in dreierlei Sprechweisen) abweichenden Konjugation Verwendung finden, und modaler Hilfsverben (Auxiliaries).

Transitive Verben benötigen ein passivfähiges Akkusativobjekt (eine Ergänzung im '4., dem Wenfall') bei sich – intransitive zielen hingegen nicht notwendigerweise auf etwas oder Jemanden hin



<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to accept	accept, accepts	accepted	accepted, accepting	<i>Trans.:</i> an- / hinnehmen, auf sich nehmen
<i>(regular main verb)</i>	/ ək'sept/, /ək'septs/	/ək'septɪd/	/ ək'septɪd/, /ək'septɪŋ/	<i>Stimmloses</i> englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten; <i>Aussprache erleichterndes /ɪd/ zur Vergangenheitsbildung stimmhaft nach d und stimmlos nach t als bisherigen Emdzeichen.</i>
□ □ □	□ □ □	□ □ □ <i>orthographic</i>		geschrieben □ □ □
... /fə'netɪk/		/gə'sprɔːn/ ...
to account (for)	account, accounts	accounted	accounted, accounting	<i>Intrans.:</i> Rechenschaft ablegen über, (sich) erklären; <i>trans.:</i> ansehen als

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
(regular)	/ə'kaʊnt/, /ə'kaʊnts/	/ə'kaʊntɪd/	/ ə'kaʊntɪd/, / ə'kaʊntɪŋ/	Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten; Aussprache erleichterndes /ɪd/ zur Vergangenheitsbildung stimmhaft nach d und stimmlos nach t als bisherigen Endzeichen.
☐ ☐ ☐	(This list gives just some examples and isn't 'complete' at all.)	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	(Auslassungszeichen werden künftig nicht mehr zwischen allen Einträgen wiederholt.)
...
to awake	awake, awakes	awoke or: awaked	awoken or: awaked, awaking	Intrans.: aufwachen
	/ ə'weɪk/, / ə'weɪks/	/ə'wəʊk/ or: /ə'weɪkt/	/ə'wəʊkən/ or: /ə'weɪkt/, /ə'weɪkɪŋ/	
to be	am. are, is	was, were	been, being	Intrans. & trans.: sein
<u>ɪ</u> (main & aux.) /bi:z/	/əm, stressed æm/, /ə(r), stressed ɑ:(r)/, /ɪz/	/wəz, stressed wɒz/, /wə(r), stressed wɜ:(r), weə(r)/	/'bi:ɪŋ/, /bɪn, stressed bi:n/,	
to beat	beat, beats	beat	beaten, beating	Trans.: schlagen, (aus)klopfen, ...
	/bi:t/, /bi:ts/	/bi:t/	/'bi:tən/, /bi:tɪŋ/	Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
to become	become. becomes	became	become, becoming	Trans. & intrans.: werden
	/ bɪ'kʌm/, /bɪ'kʌmz/	/bɪ'eɪm/	/ bɪ'kʌm/, /bɪ'kʌmɪŋ/	Stimmhaftes englisches 's' /z/ nach: b, d, g, l, m, n, v  Lauten!
to begin	begin, begins	began	begun, beginning	Trans.: beginnen
	/bɪ'gɪn/, /bɪ'gɪnz/	bɪ'gæn/	/bɪ'gʌn/, /bɪ'gɪnɪŋ/	Orthographische Verdoppelungs-Regeln und stimmhaftes englisches 's' /z/ nach: b, d, g, l, m, n, v Lauten!

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to bite	bite, bites	bit	bitten, biting	<i>Trans. & intrans.:</i> beißen
	/bait/, /baitz/	/bit/	/'bitn/, /baitɪŋ/	
to blow	blow, blows	blew	blown, blowing	<i>Trans. & intrans.:</i> blasen
	/bləʊ/, /bləʊz/	/blu:/	/bləʊn/, /bləʊɪŋ/	
to break	break, breaks	broke	broken, breaking	<i>Trans. & intrans.:</i> (zer)brechen
	/breɪk/, /breɪks/ (= noun means German: 'Bruch')	/brəʊk/	/'brəʊkn/, /breɪkɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to bring	bring, brings	brought	brought, bringing	<i>Trans.:</i> (mit)bringen
	/brɪŋ/, /brɪŋz/	/brɔ:t/	/brɔ:t/, /brɪŋɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut.</i>
to build	build, builds	built	built, building	<i>Trans. & intrans.:</i> bauen, errichten
	/bɪld/, /bɪldz/ (= noun means German 'Bauweise, 'Körperbau')	/bɪlt/	/bɪlt/, /bɪldɪŋ/	
to buy	buy, buys	bought	bought, buying	<i>Trans.:</i> (er-/ein)kaufen, lösen
	/baɪ/, /baɪz/ (= noun)	/bɔ:t/	/bɔ:t/, /'baɪɪŋ/	<i>y-Regeln</i>
-----	can	could	-----	können, fähig sein, dürfen
<i>(modal aux.)</i>	/kæn/	/kʊd/		<i>'Ersatzformen' von: 'to be able /'eɪbl/ to'.</i>
to catch	catch, catches	caught	caught, catcɪŋ	<i>Trans. & intrans.:</i> fangen
	/kætʃ/, /kætʃɪz/ (= noun means German 'Fang')	/kɔ:t/	/kɔ:t/, /kætʃɪŋ/	<i>Folgt einem Zischlaut (noch) kein stummes 'e' wird 'es' für /ɪz/ angehängt.</i>
to come	come, comes	came	come, coming	<i>Trans.:</i> kommen
	/kʌm/, /kʌmz/	/keɪm/	/kʌm/, /kʌmɪŋ/	<i>Stummes 'e' entfällt beim Anhängen von '*ing'. (Daher auch keine Verdopplung!)</i>

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to cost	cost, costs	cost	cost, costing	<i>Trans.:</i> kosten
	/kɒst/, /kɒsts/ (= noun)	/kɒst/	/kɒst/, /kɒstɪŋ/	<i>Stimmloses</i> englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
to cry	cry, cries	cried	cried, crying	<i>Trans & intrans.:</i> schreien, rufen, weinen
<i>(regular)</i>	/kraɪ/, /kraɪz/ (= noun means German 'Schrei')	/kraɪd/	/kraɪd/, /kraɪɪŋ/	y-Regeln, nur stimmhaftes /d/ als regulärer past-Ausklang!
to cut	cut, cuts	cut	cut, cutting	<i>Trans. & intrans.:</i> schneiden
	kʌt/, kʌt/ (= noun)	kʌt/	kʌt/, kʌtɪŋ/	<i>Verdopplungsregel;</i> <i>Stimmloses</i> englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
to dig	dig, digs	dug	dug, digging	<i>Trans. & intrans.:</i> graben
	/dɪg/, /dɪgz/ (= noun)	/dʌg/	/dʌg/, /dɪgɪŋ/	<i>Stimmhaftes</i> englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to do	do, does	did	done, doing	<i>Trans. & intrans.:</i> tun,
<i>(main & aux.)</i>	/də, stressed duː/, /dʌz/	/dɪd/	/dʌn/, /'duːɪŋ/	'os'-Regeln
to draw	draw, draws	drew	drawn, drawing	<i>Trans. & intrans.:</i> ziehen, zeichnen,
	/drɔː/, /drɔːz/ (= noun means German 'Auslösung', 'Unentschieden', 'Attraktion')	/druː/	/drɔːn/, /drɔːɪŋ/	<i>Stimmhaftes</i> englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to dream	dream, dreams	dreamt <i>or:</i> dreamed	dreamt <i>or:</i> dreamed, dreaming	<i>Trans. & intrans.:</i> träumen
	/driːm/, /driːmz/ (=noun)	/dremt/ <i>or:</i> /dremd/	/dremt/ <i>or:</i> /dremd/, /driːmɪŋ/	<i>Stimmhaftes</i> englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut.

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to drink	drink, drinks	drank	drunk, drinking	<i>Trans. & intrans:</i> trinken
	/drɪŋk/, /drɪŋks/ (= noun)	/dræŋk/	/drʌŋk/, /drɪŋkɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to drive	drive, drives	drove	driven, driving	<i>Trans. & intrans.:</i> fahren, treiben
	/draɪv/, /draɪvz/ (= noun)	/drəʊv/	/'drɪvn/, /draɪvɪŋ/	
to eat	eat, eats	ate	eaten, eating	<i>Trans. & intrans.:</i> essen
	/i:t/, /i:ts/	/et, eɪt/	/'i:tɪn/, /i:tɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to end	end, ends	ended	ended, ending	<i>Trans. & intrans.:</i> (be)enden, kündigen
<i>(regular)</i>	/end/, /endz/ (= noun)	/endɪd/	/endɪd/, /endɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut; Aussprache erleichterndes /ɪd/ zur Vergangenheitsbildung stimmhaft nach d und stimmlos nach t als bisherigen Endzeichen.</i>
to fall	fall, falls	fell	fallen, falling	<i>Intrans.:</i> fallen, ...
	/fɔ:l/, /fɔ:lz/ (= noun)	/fel/	/'fɔ:lɪn/, /fɔ:lɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to fax	fax, faxes	faxed	faxed, faxing	<i>Trans.:</i> faxen
<i>(regular)</i>	/fæks/, /fæksɪs/ (= noun)	/fækst/	/fækst/, /fæksɪŋ/	<i>Ergänzen von 'es' und nach 'x' /ks, f/ Zisch-Laut; Anhängen von 'ed' als stimmloses Vergangenheits /t/ nach k, p, f, ks, / Laut.</i>
to feel	feel, feels	felt	felt, feeling	<i>Trans.:</i> fühlen
	/fi:l/, /fi:l/ (= noun means German '(be)tasten')	/felt/	/felt/, /fi:lɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to feed	feed, feeds	fed	fed, feeding	<i>Trans. & intrans.:</i> füttern, fressen,

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
	/fi:d/, /fi:dz/ (= noun)	/fed/	/fed/, /fi:diŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut.</i>
to fight	fight, fights	fought	fought, fighting	<i>Trans. & intrans.: (be)kämpfen</i>
	/fɑ:t/, /fɑ:ts/ (= noun)	/fɔ:t/	/fɔ:t/, /fɑ:tiŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to find	find, finds	found	found, finding	<i>Trans. & reflex.: finden, ...</i>
	/faɪnd/, /faɪndz/ (= noun)	/faʊnd/	/faʊnd/, /faɪndiŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to fly	fly, flies	flew	flown, flying	<i>Trans. & intrans.: fliegen</i>
	/flaɪ/, /flaɪz/ (= noun)	/flu:/	/fləʊn/, /flaɪiŋ/	
to forget	forget, forgets	forgot	Forgotten <i>or.</i> (US/ <i>poet.</i>): forgot, forgetting	<i>Trans. & intrans. & reflex.: vergessen</i>
	/fə'get/, /fə'gets/	/fə'gɒt/	/fə'gɒtn/ <i>or:</i> /fə'gɒt/, /fə'getiŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to forgive	forgive, forgives	forgave	forgiven, forgiving	<i>Trans.: vergeben</i>
	/fə'grɪv/, /fə'grɪvs/	/fə'geɪv/	/fə'grɪvn/, /fə'grɪviŋ/	
to get	get, gets	got	got US: gotten, getting	<i>Trans. & intrans.: bekommen, werden, kriegen, ...</i>
(<i>main & aux.</i>)	/get/, /gets/	/gɒt/	/gɒt/ <i>or:</i> /'gɒtn/, /getiŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to give	give, gives	gave	given, giving	<i>Trans. & intrans.: geben. Schenken,</i>
	/grɪv/, /grɪvz/	/geɪv/	/'grɪvn/, /grɪv/	
to go	go, goes	went	gone, going	<i>Trans. & intrans.: gehen, ...</i>

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
	/gəʊ/, /gəʊz/	/went/	/ɡɒn, ɡɔɪn/, /'gəʊɪŋ/	
to grow	grow, grows	grew	grown, growing	<i>Trans. & intrans.:</i> wachsen
	/grəʊ/, /grəʊz/	/gruː/	/grəʊn/, /grəʊɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s'</i> <i>/z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ,</i> <i>v Laut</i>
to hang	hang, hangs	hung	hung, hanging	<i>Trans. & intrans.:</i> hängen
	/hæŋ/, /hæŋz/ (= noun means German 'Sitz' z.B. von Kleidung)	/hʌŋ/	/hʌŋ/, /hæŋɪŋ/	
to have	have, has	had	had, having	<i>Trans.:</i> haben, bekommen, (ein)nehmen
<i>(main verb)</i>	/hæv/, /hæz/	/hæd/	/hæd/, /hævɪŋ/	
-----	have, has	had	-----	<i>Perfect Tense</i>
<i>(aux.)</i>	həv, əv, <i>stressed</i> hæv/, /həz, əz, <i>stressed</i> hæz/,	həd, əd, <i>stressed</i> hæd/		
to hear	hear, hears	heard	heard, hearing	<i>Trans. & intrans.:</i> hören
	/hɪə(r)/, /hɪə(r)s/	/hɜːd/	/hɜːd/, /hɪə(r)ɪŋ/	
to hide	hide, hides	hid	hid, hiding	<i>Trans. & intrans.:</i> sich verbergen, sich verstecken
	/haɪd/, /haɪd/ (= noun means in German 'Haut', 'Fell',)	/hɪd/	/'hɪdn/, /haɪdɪŋ/	
to hold	hold, holds	held	held, holding	<i>Trans. & intrans.:</i> halten
	/həʊld/, /həʊldz/ (= noun means German 'Laderaum', 'Griff',)	/held/	/held/, /həʊldɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s'</i> <i>/z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ,</i> <i>v Laut</i>

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to hope	hope, hopes	hoped	hoped, hoping	<i>Intrans.:</i> hoffen
<i>(regular)</i>	/həʊp/, /həʊps/ (= noun)	/həʊpt/	/həʊpt/, /həʊpɪŋ/	Anhängen von 'ed' als stimmloses Vergangenheits /t/ nach k, p, f, ks, j Laut.
to hurry	hurry, hurries	hurried	hurried, hurrying	<i>Trans. & intrans.:</i> schnell bringen, beschleunigen,
<i>(regular)</i>	/'hʌrɪ/, /'hʌrɪz/ (= noun)	/'hʌrɪd/	/'hʌrɪd/, /'hʌrɪɪŋ/	y-Regeln
to keep	keep, keeps	kept	kept, keeping	<i>Trans. & intrans.:</i> (be)halten
	/ki:p/, /ki:ps/ (= noun means German 'Unterhalt')	/kept/	/kept/, /ki:pɪŋ/	Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
to know	know, knows	knew	known, knowing	<i>Trans.:</i> wissen
	/nəʊ/, /nəʊz/	/nju:z/	/nəʊn/, /nəʊɪŋ/	Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to laugh	laugh, laughs	laughed	laughed, laughing	<i>Trans. & intrans.:</i> lachen
<i>(regular)</i>	/lɑ:f/, /lɑ:fs/ (= noun)	/lɑ:ft/	/lɑ:ft/, /lɑ:fɪŋ/	Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten; Anhängen von 'ed' als stimmloses Vergangenheits /t/ nach k, p, f, ks, j Laut.
to lay	lay, laies	laid	laid, laying	<i>Trans. & intrans.:</i> legen
	/leɪ/, /leɪz/	/leɪd/	/leɪd/, /leɪɪŋ/	
to lead	lead, leads	led	led, leading	<i>Trans. & intrans.:</i> führen
	/li:d/, /li:dz/ (= noun means German 'Beispiel', 'Anhaltspunkt')	/led/	/led/, /li:dɪŋ/	Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to learn	learn, learns	learnt or: learned	learnt or: learned, learning	<i>Trans. & intrans.:</i> lernen

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
	/lɜ:n/, /lɜ:nz/	/lɜ:nt/ or: /lɜ:nd/	/lɜ:nt/ or: /lɜ:nd/, /lɜ:nɪŋ/	
to leave	leave, leaves	left	left, leaving	<i>Trans.:</i> verlassen, hinterlassen. Abfahren, ...
	/li:v/, /li:vz/ (= noun means German 'Erlaubnis')	/left/	/left/, /li:vɪŋ/	
to let	let, lets	let	let, letting	<i>Trans.:</i> lassen
(main)	/let/, /lets/	/let/	/let/, /letɪŋ/	<i>Stimmloses</i> englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t <i>Lauten</i>
-----	let	let	-----	
(aux.)	/let/	/let/		
to lie	lie, lies	lay	lain, lying	<i>Intrans.:</i> liegen
	/laɪ/, /laɪ/ (= noun)	/leɪ/	/leɪn/, /'laɪɪŋ/	<i>y-Regel</i>
to like	like, likes	liked	liked, liking	<i>Trans.:</i> mögen, lieben
(regular)	/laɪk/, /laɪk/ (= noun)	/laɪkt/	/laɪkt/, /laɪkɪŋ/	'Anhängen von 'ed' als stimmloses Vergangenheits /t/ nach k, p, f, ks, j Laut.
to make	make, makes	made	made, making	<i>Trans. & intrans.:</i> machen
	/meɪk/, /meɪks/	/meɪd/	/meɪd/, /meɪkɪŋ/	
-----	may	might	-----	dürfen. können
(modal aux.)	/meɪ/	/maɪt/		'Ersatzformen' von: 'to be allowed /ə'laʊd/ to'
to mean	mean, means	meant	meant, meaning	<i>Trans.:</i> meinen, beabsichtigen, bedeuten, ...
	/mi:n/, /mi:nz/ (= noun means German 'Mitte(lwert)')	/ment/	/ment/, /mi:nɪŋ/	
to meet	meet, meets	met	met, meeting	<i>Trans. & intrans.:</i> zusammenkommen, sich treffen

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
	/mɪ:t/, /mɪ:ts/	/met/	/met/, /mɪ:tɪŋ/	Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
-----	must	Must (or substitute)	-----	müssen (verneint = Verbot!)
<i>(modal aux.)</i>	/məst, <i>stressed</i> mʌst/	/məst, <i>stressed</i> mʌst/		'Ersatzformen' von: 'to have to'.
to need	need, needs	needed	needed, needing	<i>Trans.</i> : brauchen, benötigen, müssen
<i>(regular & aux)</i>	/ni:d/ (= <small>noun</small>), /ni:dz/	/ni:dɪd/	/ni:dɪd/, /ni:dɪŋ/	Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut; Aussprache erleichterndes /ɪd/ zur Vergangenheitsbildung stimmhaft nach d und stimmlos nach t als bisherigen Emdzeichen.
-----	Need not, needn't, needs not, needn't	did not have to	<i>hadn't had to</i> , <i>havn't had to</i>	nicht brauchen, nicht müssen
	/ni:d nɒt/, /'ni:dnt/			'Ersatzformen' von: 'not to have to'.
-----	ought (to)	ought (to)	-----	sollen
<i>(modal aux.)</i>	/ɔ:t/	/ɔ:t/		'Ersatzformen' von: 'to be (supposed /sə'pəʊzd/ oder expected /ɪk'spektɪd/) to'.
to pay	pay, pays	paid	paid, paying	<i>Trans. & intrans.</i> : (be)zahlen
	/peɪ/, /peɪz/ (= <small>noun</small>)	/peɪd/	/peɪd/, /peɪɪŋ/	
to play	play, plays	played	played, playing	<i>Trans. & intrans.</i> : spielen,
<i>(regular)</i>	/pleɪ/, /pleɪz/ (= <small>noun</small>)	/pleɪd/	/pleɪd/, /pleɪɪŋ/	y-Regeln
to put	put, puts	put	put, putting	<i>Trans. & intrans.</i> : setzen, stellen, legen

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
	/pʊt/, /pʊts/ (= noun means German 'Stoß' im Sport)	/pʊt/	/pʊt/, /pʊtɪŋ/	Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
to read	read, reads	read	read, reading	Trans. & intrans.: lesen
	/rɪd/, /rɪdz/	/red/	/red/, /rɪdɪŋ/	Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to ride	ride, rides	rode	ridden, riding	Trans. & intrans.: reiten, fahren, ...
	/raɪd/, /raɪdz/ (= noun)	rəʊd/	/'rɪdn/, /raɪdɪŋ/	
to ring	ring, rings	rang	rung, ringing	Trans. & intrans.: läuten, klingeln
	/rɪŋ/, /rɪŋz/ (= noun)	/ræŋ/	/rʌŋ/, /rɪŋɪŋ/	
to run	run, runs	ran	run, running	Trans. & intrans.: laufen, rennen
	/rʌn/, /rʌnz/ (= noun)	/ræn/	/rʌn/, /rʌnɪŋ/	
to say	say, says	said	said, saying	Trans. & intrans.: sagen
	/seɪ/, /sez/ (= noun means German 'Mitsprache(recht)', 'Meinung', '(letztes) Wort')	/sed/	/sed/, /seɪɪŋ/	
to see	see, sees	saw	seen, seeing	Trans. & intrans.: sehen
	/si:/, /si:z/	/sɔ:/	/si:n/, /si:ɪŋ/	
to sell	sell, sells	sold	sold, selling	Trans. & intrans.: verkaufen
	/sel/, /selz/	/səʊld/	/səʊld/, /selɪŋ/	Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to send	send, sends	sent	sent, sending	Trans. & intrans.: senden, schicken
	/send/, /sendz/	/sent/	/sent/, /sendɪŋ/	Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to set	set, sets	set	set, setting	<i>Trans. & intrans.:</i> stellen, ...
	/set/, /sets/ (= noun means German 'Satz', 'Menge', ...)	/set/	/set/, /setɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to shake	shake, shakes	shook	Shaken <i>or:</i> shook, shaking	<i>Trans. & intrans.:</i> schütteln
	/ʃeɪk/, /ʃeɪks/ (= noun)	/ʃʊk/	/ʃeɪkən/ <i>or:</i> /ʃʊk/, /ʃeɪkɪŋ/	
to shine	shine, shines	shone	shone, shining	<i>Trans. & intrans.:</i> scheinen, leuchten
	/ʃaɪn/, /ʃaɪnz/ (= noun)	/ʃɔn/	/ʃɔn/, /ʃaɪnɪŋ/	
to show	show, shows	showed <i>or:</i> shown	showed <i>or:</i> shown, showing	<i>Trans. & intrans.:</i> zeigen
	/ʃəʊ/, /ʃəʊz/ (= noun)	/ʃəʊd/ <i>or:</i> /ʃəʊn/	/ʃəʊd/ <i>or:</i> /ʃəʊn/, /ʃəʊɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to shut	shut, shuts	shut	shut, shutting	<i>Trans. & intrans.:</i> zumachen, schließen
	/ʃʌt/, /ʃʌts/	/ʃʌt/	/ʃʌt/, /ʃʌtɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to sing	sing, sings	sang	sung, singing	<i>Trans. & intrans.:</i> singen
	/sɪŋ/, /sɪŋz/	/sæŋ/	/sʌŋ/, /sɪŋɪŋ/	
to sit	sit, sits	sat	sat, sitting	<i>Trans. & intransd.:</i> sitzen, sich setzen
	/sɪt/, /sɪts/	/sæt/	/sæt/, /sɪtɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to sleep	sleep, sleeps	slept	slept, sleeping	<i>Trans. & intransd.:</i> schlafen
	/sli:p/, /sli:ps/ (= noun)	/slept/	/slept/, /sli:pɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
to speak	speak, speaks	spoke	spoken, speaking	<i>Trans. & intransd.:</i> sprechen
	/spi:k/, /spi:ks/	/spəʊk/	/'spəʊkn/, /spi:kɪŋ/	<i>Stimmloses englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten</i>
to spell	spell, spells	spelt, US: spelled	spelt, US: spelled, spelling	<i>Trans. & intransd.:</i> buchstabieren
	/spel/, /spelz/	/spelt/ US: /speld/	/spelt/ US: /speld/, /spelɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to spend	spend, spends	spent	spent, spending	<i>Trans.:</i> verbringen,
	/ spend/, /spendz/	/spent/	/spent/, /spendɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to spoil	spoil, spoils	spoilt <i>or:</i> spoiled	spoilt <i>or:</i> spoiled, spoiling	<i>Trans. & intrans.:</i> verderben
	/spɔɪl/, /spɔɪlz/	/spɔɪlt/ <i>or:</i> /spɔɪld/	/spɔɪlt/ <i>or:</i> /spɔɪld/, /spɔɪlɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to stand	stand, stands	stood	stood, standing	<i>Trans. & intrans.:</i> stehen
	/ stænd/, /stændz/ (= noun)	/stʊd/	/stʊd/, /stændɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to steal	steal, steals	stole	stolen, stealing	<i>Trans. & intrans.:</i> stehlen
	/sti:l/, /sti:lz/ (= noun)	/stəʊl/	'stəʊln/, /sti:lɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to swim	swim, swims	swam	swum, swimming	<i>Trans. & intrans.:</i> schwimmen
	/swɪm/, /swɪmz/ (= noun means German 'Schwimmen gehen', 'Bad', '(im) Geschehen')	/swæm/	/swʌm/, /swɪmɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to take	take, takes	took	taken, taking	<i>Trans. & intrans.:</i> nehmen, bringen

Wissenschaftliche 'Formelsammlung'/'Übersetzungshilfe' O.G.J.'s (für skeptische 'Mathemuffel')

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
	/teɪk/, /teɪks/ (= noun means German: 'Einstellung', 'Einnahme', 'Jagdbeute')	/tʊk/	/'teɪkn/, /teɪkɪŋ/	
to teach	teach, teaches	taught	taught, teaching	<i>Trans. & intrans.:</i> unterrichten, lehren
	/tɪ:tʃ/, /tɪ:tʃɪz/	/tɔ:t/	/tɔ:t/, /tɪ:tʃɪŋ/	
to tear	tear, tears	tore	torn, tearing	<i>Trans. & intrans.:</i> (zer)reißen, zerren
	/teə(r)/, /teə(r)s/ (= noun)	/tɔ:(r)/	/tɔ:n/, /teə(r)ɪŋ/	
to tell	tell, tells	told	told, telling	<i>Trans. & intrans.:</i> erzählen, sagen
	/tel/, /telz/	/təʊld/	/təʊld/, /telɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s'</i> /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to think	think, thinks	thought	thought, thinking	<i>Trans. & intrans.:</i> denken
	/θɪŋk/, /θɪŋks/	/θɔ:t/ (= noun)	/θɔ:t/, /θɪŋkɪŋ/	<i>Stimmloses</i> englisches-'s' /s/ insb. nach: f, k, p, t Lauten
to throw	throw, throws	threw	thrown, throwing	<i>Trans.:</i> werfen
	/θrəʊ/, /θrəʊz/ (= noun)	/θru:/	/θrəʊn/, /θrəʊɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s'</i> /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to understand	understand, understands	understood	understood, understanding	<i>Trans. & intrans.:</i> verstehen
	/ʌndə'stænd/, /ʌndə'stændz/	/ʌndə'stʊd/	/ʌndə'stʊd/, /ʌndə'stændɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s'</i> /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut
to wake (up)	wake, wakes	woke <i>US or:</i> waked	woken <i>US or:</i> waked, waking	<i>Trans. & intrans.:</i> wecken, aufwachen
	/weɪk/, /weɪks/	/wəʊk/ <i>or:</i> /weɪkt/	/'wəʊkn/ <i>or:</i> /weɪkt/, /weɪkɪŋ/	
to wash	wash, washes	washed	washed, washing	<i>Trans. & intrans.:</i> waschen

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
<i>(regular)</i>	/wɒʃ/, /wɒʃɪz/	/wɒʃt/	/wɒʃt/, /wɒʃɪŋ/	Ergänzen von 'es' nach Zisch-Laut; Anhängen von 'ed' als stimmloses Vergangenheits /t/ nach k, p, f, ks, / Laut.
to watch	watch, watches	watched	watched, watching	<i>Trans. & intrans.:</i> (be)wachen, beobachten
<i>(regular)</i>	/wɒtʃ/, /wɒtʃɪz/ (= noun)	/wɒtʃt/	/wɒtʃt/, /wɒtʃɪŋ/	Ergänzen von 'es' nach Zisch-Laut; Anhängen von 'ed' als stimmloses Vergangenheits /t/ nach k, p, f, ks, / Laut.
to wear	wear, wears	wore	worn, wearing	<i>Trans. & intrans.:</i> tragen (von Kleidung), abnutzen
	/weə(r)/, /weə(r)s/ (= noun)	/wɔ:(r)/	/wɔ:n/, /weə(r)ɪŋ/	
to win	win, wins	won	won, winning	<i>Trans. & intrans.:</i> gewinnen
	/wɪn/, /wɪnz/	/wʌn/	/wʌn/, /wɪnɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
to wind	wind, winds	wound	wound, winding	<i>Trans.:</i> aufziehen, winden; <i>intrans.:</i> wickeln
	/waɪnd/, /waɪndz/	/waʊnd/	/waʊnd/, /waɪndɪŋ/	<i>Stimmhaftes englisches-'s' /z/ nach b, d, g, l, m, n, ŋ, v Laut</i>
----	will, shall – <i>neg.:</i> won't, shan't	would, should – <i>neg.:</i> woun't, shouldn't	-----	<i>Trans.:</i> werden (für 1. Person sh-Formen für 2. & 3. Person w-Formen), sollen (für 1. Person w-Formen für 2. & 3. Person sh-Formen).

<i>Infinitiv</i>	<i>Base / Present Form(s)</i>	<i>Past Form(s)</i>	<i>Participles (Past, Present)</i>	<i>German/Deutsch</i>
(modal aux)	/wɪl/, /ʃl, stressed ʃæl/ - /wəʊnt/, /ʃɑ:nt/	/wʊd/, /ʃəd, stressed ʃʊd/ - /'wʊdnt/, /'ʃʊdnt/	'Willing'/'wɪlɪŋ/ means read(it)y= German: '(bereit)willig'!	'Ersatzformen' - eher für 'werden' - von: 'to be going to' und - eher für 'sollen' - von: 'to be (supposed /sə'pəʊzd/ oder expected /'ɪk'spektɪd/) to'.
to write	write, writes	wrote	Written, writing	Trans. & intrans.: schreiben
	raɪt/, raɪts/	/rəʊt/	/'rɪtɪn/, raɪtɪŋ/	
☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐

(Vgl. www.jahreiss-og.de/alhamb/safah.html;
www.jahreiss-og.de/hz/homophones.html;
www.jahreiss-og.de/hz/eng-reg.html;
www.jahreiss-og.de/hz/signalwords.html;
www.jahreiss-og.de/hz/sayings.html;
www.jahreiss-og.de/hz/angl-am.html;
www.jahreiss-og.de/alhamb/phonetics.html;
www.jahreiss-og.de/venice/ve-indue.html;
www.jahreiss-og.de/alhamb/questions.html;
www.jahreiss-og.de/alhamb/be-come.html;
www.jahreiss-og.de/alhamb/gram00.html)

Stilistisches stelle entscheidende Weichen für Texte

es gebe oder gäbe - so jedenfalls die Redaktion eines (im Grunde eher beliebigen – *nachstehend meist in schwarzer Farbe zitierten*) der vielen Insitute zur Erwachsenenbildung - sogar

«15 goldene Regeln, einfach, knapp und klar zu schreiben, einfach gut zu schreiben

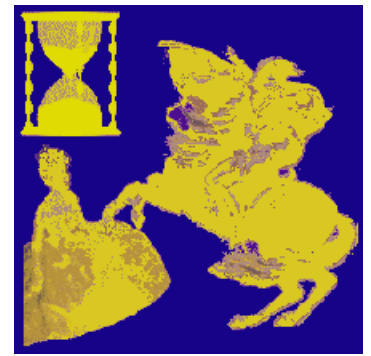
Liebe Leserin, lieber Leser,



siehe bis auf weiteres vorläufige Datei
www.jahreiss-og.de/pdfs-ogjs/15goldeneSchreibregeln.pdf



Sowohl, womöglich gut und wahrhaftig verfasste, Tatsachen-Berichte als auch, vielleicht sogar hervorragend ausgedachte, verdichtete, entschleunigte Erzählungen, Lieder und vielerlei mehr - sind eben auch Geschichten, und hatten wohl schon immer viel mit der inneren bzw. inhaltlichen wie mit der äußeren respektive formellen Befähigung und Übung sie- mit Hilfe welcher sich gar wandelnden Medien bzw. wem und wozu es auch war und sei - zu präsentieren/'erzählen', zu tun.



History - as Queen of Art(s)

Bereits 'traditionell' unterscheidet etwa die englische Sprache bekanntlich – vom alten Griechischen und Lateinischen bzw. von der Christenheit Mittelalter her – zwischen den (sieben *immerhin* freien) Künsten ('Artes liberales:' der Artistenfakultät) 'art' und dem – inzwischen insbesondere von der westlichen 'Aufklärung' bestimmten - (Natur-)Wissenschaftsbegriff ('natural) science', als etwas nicht nur sprachlich scheinbar so klar trenn- und bewertbarem, sondern sogar als etwas vorgeblich auch empirisch, ebem der Sache nach, überall und immer ganz klar dichotom bzw. kartesisch genau so voneinander Getrenntem. - *Die Konstruktion 'Scientific Art' im Titel dieser Arbeit widerspricht diesem eben nicht nur erhellenden Klischee ja gleich aus mehreren Gründen (vgl. unten Nachwort S. N.N.).*



So wird auch die (altgriechische Muse Clio, der) Geschichtsschreibung sowie (ausgerechnet und gerade) die Geschichtswissenschaft, als Kunst 'art' angesehen (mit 'Plural-s' ist der Ausdruck im Englischen ja, indes hauptsächlich bis nur noch, für die 'Geisteswissenschaften' der philosophischen Fakultät und die 'schönen Künste' gebräuchlich). – Gleichwohl soll hier durchaus eingewandt sein, dass die Historie, in gewissen Hinsichten, die wirkliche (*ehemalige* / *aufgetretene*) 'Königin aller

Wissenschaft' überhaupt (insbesondere aber der 'siences', wie eben auch der Theologie und selbst bis gerade der Philosophie) ist, da erst/nur die historische Modalität bezeugt, was sich von all jenen anderen (wie bewährte und vor allem schließlich einmal – *auch noch nach uns*) bewährt haben wird! - Nicht von

Mehr über Clio (hier ein Auszug aus dem Gemälde von N.N.) und

zur Geschichte  Musa Clio
- detalhe da "The Allegory of Painting" de [Johannes Vermeer](#)

ungefähr **betreiben wir diese** anscheinend auch rückwärts gewandete **Wissenschaft** ja um der, und noch nicht einmal allein nur unserer eigenen, Zukunft(en – in zumindest asiatisch konsequenter Anlehnung an die 'Jetzten' Hans-Georg Gadamer's) willen: **Auf dass sich/wir die Vergangenheit(en) nicht** (ewig unverändert und unausweichlich) **gegenwärtig wiederholen muss/müssen**

Ihr *und hier* geht es (für manche Leute und 'Kulturen' dennoch durchaus wiederholt, überraschend) eben weniger um (das – etwa bio-logische) Werden und (etwa ewige bzw, doch nie wirklich vergehende) Vergehen – als um (womöglich zielgerichtete, eben auch teleologische)

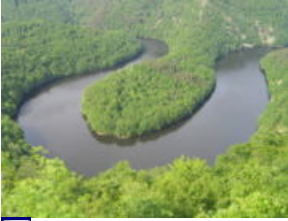
zumindest mäandrisch verschlungene, gegenwärtige 'Wege' in und um die Zukunft(en).

Wobei Historiker/innen gleich recht gut belegen können, dass selbst 'die Zukunft', etwa abendländisch, erst seit ca. 500 Jahren 'in der Gesellschaft Platz gegriffen hat', bzw. eben im Laufe bis Wandel der Zeit zunehmend bemerkt, auch thematisiert (eben so wie uns heutzutage 'bewusst') wurde und (nun, inzwischen respektive manchmal) sogar allgemeine (und, auch individuell, teils so massive) Beachtung findet (dass sie die Gegenwart, gar das Sein, immerhin bedrohen kann). - Zuvor und komplimentär bis widerstrebend beherrschten respektive beherrschen zyklische Verlaufskonzepte der 'Zeiten' wie der (bis aller) 'Leben' die menschlichen Vorstellungswelten.



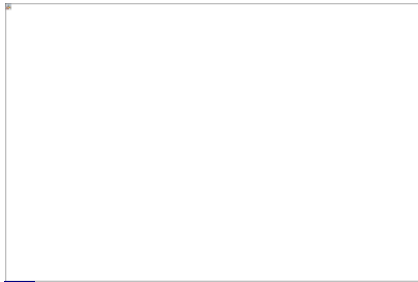
Auenmäander des [Nowitna River](#) (Unterlauf)



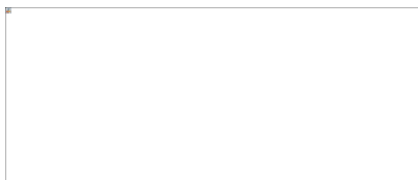


Mäander der [Sioule](#) in Frankreich

m [\[Bearbeiten\]](#)



[2] Mäander des Nowitna River ([Alaska](#))



[4] Mäander aus Steinen ([Rhodos](#))

</html

Mäander – steht sowohl im Konflikt mit (har-
stetigen) Aufstiegs- und Abstiegs-Vorstellungen als auch
zur rein [zyklischen](#) Wiederkehr des letztlich bzw. im
Wesentlichen immer Gleichen.

Dabei kommt das (auch von mir meist verwendete) symmetrische Symbol des Mäanders dem gemeinten bzw. gar dem in den letzten Jahrtausenden beobachtbaren Verlauf wohl deutlich weniger nahe, als es weniger stetige und nicht so gleichmäßige 'natürliche' Flussläufe tun könnten. Der sogar (wenn auch topographisch unterhalb) wieder 'hinter' einmal erreichte Punkte 'zurück'-führen kann und dessen bzw. deren 'Schleifen' sehr verschieden groß respektive unterschiedlich geformt sind.

Noch grundsätzlicher bleibt erstens festzuhalten, dass der insofern zyklischen Vorstellung des Geschichtsverlaufs zu widersprechen ist, die immerwieder (bis gar auf dem selben Wege) zu exakt dem selben Punkt zurückzukehren behauptet. So wie es ewige Bestandskonzepte von sogenannter Materie etc. verlangen die griechisches (gar naturwissenschaftliches?) Denken - hierrin ausgerechnet der Grundstruktur jenes und

des Mythos sehr nahekommend, den es zu überwinden wünscht bis vorgibt - unterstellt.

Und zweitens ist zu beachten, dass räumliche (und selbst raum-zeitliche) Darstellungen von Zeit(verlauf/-lauf) gar nicht so deckungsgleich (univok) abbildbar sind wie es die Semiotik des formulierten (und gar auch/deslbt des gemeinten) Sprachgebrauchs in seiner unausweichlichen Absolutheit suggeriert - sondern dem Gemeinten 'nur' recht ähnlich und zugleich sehr unähnlich (eben: analog) und nie damit identisch ist.

Weltanschauungsentwicklung bzw. -veränderung, denn schon bzw. gerade die Problemstellung was Fortschritt und Entwicklung sind ist eine an die Geschichte. Lord Asa Briggs.

Weltanschauungsentwicklung – Epochenstrukturen (mit Führungsstilen)

und (nicht zuletzt) zur Betrachtung unter (führungs)philosophischen wie -logischen Aspekten (hier insbesondere, d.h. 'ex katedra systematisiert' ab der Gothik des christlichen Mittelalters). Einstellungen, die sich bekanntlich auch und gerade 'im weiten Feld des Symbolischen' niederschlagen - etwa in Wandel und Konstanz:

2. Mittelalter:

4.8 Glaube an göttliches Jenseits

» Siehe auch: : Das abendländische Mittelalter sehe dagegen (seit der christlichen Antike) einen zielgerichteten Ablauf von der Schöpfung bis zur Wiederkehr Christi.

» Siehe auch: : und (nicht zuletzt) zur Betrachtung unter (führungs)philosophischen Aspekten (hier insbesondere, d.h. 'ex katedra systematisiert' ab der Gothik des christlichen Mittelalters).

4.8.1 Menschen knieten nieder ggf. auch

voreinander falls höherragig. Männer auf ein und Frauen auf beide Knie.

4.9 Provisorium auf Erden mit irdischem Elend

4.9.1 die wahre sei die jenseitige Welt

4.9.2 O.G.J.: Dies ist ein Ergebnis (bestenfalls ein, kaum vermeidliches, Mißverständnis) der Auffassung (in der griechischen Philosophie) von den zwei (später bis zu vier) Welten (oder Reichen) Lehre/Theorie.

ÿ Welten (Reiche) - philosophische

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\PHILOSOP\Welten.mmp

ÿ in der Welt der Ideen (bzw. des Geistes), vollkommen gedacht - aber praktisch unerreichbar - ist alles ideal und vollkommen (vorgegeben)

ÿ während die uns bekannten Dinge (und Ereignisse), etwa ein Kreis, nur unvollkommene (oder eingebildete) Abbilder, der Ideenwelt darstellen

4.10 80% Kirchensteuersatz

4.11 Motto: Vertikale Hirarchie

4.11.1 Papst, Kaiser

4.11.2 Pilgerzüge

4.12 In der Gotik (12. - 15. Jh.) streben die Bauten nach oben

4.12.1 zugleich der einzige, sich nicht an der Antike orientierende Baustiel (in Mittelalter und Neuzeit)

5. 3. Neuzeit

5.1 Mit der Landung des Kolumbus in Mittelamerika (1492) beginnt die globale Ausweitung des europäischen Horizonts zur modernen „Weltpolitik“; mit Luthers Reformation (1517) zerbricht die zentraleuropäische Glaubenseinheit. Beide Ereignisse repräsentieren relativ genau die Wende der Zeit, da sie gravierende Folgen haben.

5.1.1 seit dem Ende des 15. Jhs. entwickelte sich auch - in höfische Umgangsformen - eine solche Häufung des Grüssens

der Menschen untereinander, dass das
Niederknien dazu in einer neuen',
'schnelleren' wechselseitigen Geste - dem
Knix für beide Geschlechter - abgekürzt
wurde.

5.2 Renaissance (15. ital.FrühRen. - 16. Jh.)

5.2.1 Epochenbezeichnung für die 'Wiederentdeckung der Antike'

ÿ inklusive der Verungleichung von Frauen und
Männer auch hinsichtlich der von ihnen verlangten
Grussgesten durch das Beugen weiblicher Knie
gegenüber dem männlicher Oberkörper bzw. Köpfe

5.2.2 (zuerst) in Italien beginnend

ÿ ab 1420 bis 1490 als Frührenaissance

ÿ um 1500 steht Venedig am Höhepunkt seiner
Macht

ÿ Hochrenaissance 1500-1530

ÿ Spätrenaissance 1525 - 1583

5.2.3 in Westeuropa ab 1501 einsetzend

ÿ Spanische Zeit 1548-1680

**5.2.4 mit der (Wieder-)Entdeckung und
Erforschung der, den Menschen zugänglichen und
von ihnen beeinflussbaren Empirie, insbesondere
der Materie und der Erdoberfläche.**

ÿ Leonardo da Vinci (1452-1519),

ÿ Entdeckungen

**5.2.5 dazu zerbricht Luthers Reformation (seit)
1517 nachdrücklich die zentraleuropäische
Glaubenseinheit**

**5.2.6 Im 16. Jh. erreicht das Kaiserhaus Habsburg
(durch Heiraten und Erbschaften) bisher
beispiellose Besitz- und Machtausweitung**

ÿ territoriales Gewicht auf dem burgundisch-
spanischen Raum

ÿ ergänzt durch Einverleibung der amerikanischen
Eroberungen zu einem Reich 'in dem die Sonne
nicht untergeht'.

5.2.7 Freude am menschlichen Diesseits

» Siehe auch: : und (nicht zuletzt) zur Betrachtung unter (führungs)philosophischen Aspekten (hier insbesondere, d.h. 'ex katedra systematisiert' ab der Gothik des christlichen Mittelalters).

ÿ seit dem Ende des 15. Jhs. entwickelte sich auch - in höfische Umgangsformen - eine solche Häufung des Grüssens der Menschen untereinander, dass das Niederknien dazu in einer neuen, 'schnelleren' wechselseitigen Geste - dem Knix für beide Geschlechter - abgekürzt wurde.

5.2.8 Selbstentdeckung des Menschen (wozu soll man sich um morgen sorgen) aber Gott wird weggestoßen

5.2.9 Motto: Volles Diesseitsbewußtsein

5.2.10 von 1500 bis 1590 werden breite Palazzis gebaut

5.3 Barock (17. - 18. Jh.)

5.3.1 in Italien schon ab 1580 bis 1680

5.3.2 in Westeuropa von 1601 bis 1750

5.3.3 Auswanderung der Pilgrim Fathers 1620 mit Mayflower nach Amerika.

5.3.4 insbesondere durch die Katastrophe des Dreißigjährigen (Glaubens-)Krieg (1618-1648) gilt:

» Siehe auch: : und (nicht zuletzt) zur Betrachtung unter (führungs)philosophischen Aspekten (hier insbesondere, d.h. 'ex katedra systematisiert' ab der Gothik des christlichen Mittelalters).

ÿ Gespaltensein zwischen Jenseits und Diesseits

ÿ Insbesondere im 17. Jahrhundert verschärfte bzw. verfestigt sich eine geschlechtsspezifische Trennung der Grussgesten - in der (gar für jenseitiges zuständig erklärte) Frauenspersonen weiterhin, im nun 'Knirr' gebannten Knicks, ihre Knie, die (gar diesseitsorientierten) Männer hingegen (teils auch an Militärischem orientiert?) Kopf bzw. Oberkörper beugen (und dabei allenfalls die 'Beine' d.h. Unterschenkel vorzeigen bzw. den Hut schwenken).

ÿ Vielleicht wird Gott doch noch gebraucht, aber das Geniesen wird aufrechterhalten

ÿ 'To be or not to be', that's the question

ÿ Motto: Fromm und Fröhlich

ÿ von 1601 bis 1789 werden breite Spiralkirchen zugleich nach oben gebaut

ÿ sie sind die letzten Gesamtkunstwerke

5.3.5 Johan Amos Komensky (lateinisch Comenius; 1592-1670) Hauptwerk „Die große Didaktik“ (lateinisch Magna Didactica) 'weltbekannt'

5.3.6 Im 17. Jh. zentralisiert und steigert sich Frankreichs Königsmacht zum Absolutismus, der Hof von Versailles wird Europas Vorbild für Lebensart, Kultur und Sprache (Insbesondere des Barockzeitalters)

ÿ Was Ludwig XV. an Protokoll everziert hat mit wirklicher Menschlichkeit nichts mehr zu tun.

5.3.7 Great Britain steigt zur führenden Seemacht der Welt auf.

5.3.8 Rokoko 1720-1780

ÿ Im 18. Jh. beginnt England die Kolonialmächte Spanien und Portugal sowie besonders Frankreich zu verdrängen.

ÿ Im 18. Jh. dringen in Europa neue Mächte vor, Rußland wird gewaltsam 'europäisiert' und sucht Anschluß an westliche Zivilisation; Preußen wird zum Militärstaat, der in Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation mit Österreich konkuriert.

ÿ Im 18. Jh. entstehen aus den englischen Kolonien in Amerika durch Rebellion die Vereinigten Staaten

5.4 Dramatische Brüche durch (aufklärerische, brutale und technische) Revolution(en) und deren 'Nachwehen' führen in die 'Moderne'

5.4.1 Amerikanische (Unabhängigkeitsbewegung; bis 1776)

5.4.2 Französische Revolution von 1789-1799

5.4.3 Industrielle 'Revolution' seit ca. 1825 Eisenbahnen

5.4.4 Auch von und für Frauen wird es in Europa und Nordamerika zunehmend üblich (vor gewöhnlichen Menschen) kein Knie mehr zu beugen bzw. dies herrschaftlich/höfischem und kirchlichem Zeremoniell vorzubehalten respektive Unmüdigem abzuverlangen.

5.5 jüdische (Neuzeit) erst seit der Emanzipation (spätestens mit Napoleons Anordnung 1812)

5.5.1 Die Botschaft des Judentums Grundbegriffe Geschichte Gegenwartsarbeit Auseinandersetzung

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\Israel\Goldsch0.mmp

6. Moderne (seit [Mitte] Ende des 18. Jhs.) - durchaus zur 'Neuzeit' gehörend

» Siehe Dokument: C:\Wissen\MODALI\HISTORY\Weltanschauungsentwicklung
Moderne.mmp

6.1 Moderne (Zeit) impliziere

6.1.1 Die Rhetorik rückte Ende des 18. Jhs. in den Hintergrund.

ÿ Das bürgerliche Denken stellte dem rhetorischen
Methoden- und Kommunikationsbewußtsein den
Anspruch rationaler Gewissheit entgegen.

6.1.2 Übernahme und 'Verweltlichung' der linearen Sichtweise vom Gang der Welt(geschichte)

ÿ Das Grundmuster dieser Endzeitvorstellung
gelange

ÿ über Marx und Freud

ÿ und deren Nachfahren

ÿ (zumindest) nicht weniger basal über
Evolutionenphänomene (miss-)interpretierende
Paradigmen (O.G.J.)

ÿ zur Annahme, die geschichtliche Entwicklung
führe zwangsläufig [sic!] zum irdischen Paradies

ÿ Fortschrittsparadigma Jahrhundertwende(n) v. a.
in Deutschland

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\MODALI\HISTORY\Fortschrittspar
adigma.mmp

6.1.3 Daneben stehe, seit dem frühen 19. Jh. die Auffassung, die Geschichte habe kein sicher erkennbares Übermorgen

ÿ aber ein erkennbares Gestern, das es zu
beschreiben gelte.

ÿ Ranke und seine historiographische Schule wollten
»die Mär der Weltgeschichte« auffinden und

lediglich [sic!] erzählen, »wie es eigentlich gewesen[sic!]<« sei.

ÿ Eine Idee von 'Ideologie-Freiheit' die sich als genauso undurchführbar erwies, wie sich der Anspruch nicht aufrechterhalten ließ, Wissenschaft könne etwas objektives sein. (O.G.J.)

6.1.4 Meinungsvielfalt

» Siehe auch: : Erkenntniswege bzw. -möglichkeiten: 'Wahrnehmung', Gewissheiten und 'Vor(aus)urteile'

ÿ magisch-esoterische Vorstellungen

ÿ feministische Religionen

ÿ christliche Traditionen

ÿ aus Hegels irdischer Paradieses Idee resultierende (etwa marxistische) Hoffnungen

ÿ aber eben auch die (allgemeinere) Wiedererkennbarkeit jüdischer Botschaft (durchaus auch inklusive urchristlicher Ansichten)

6.1.5 aber in enger Verbindung mit der Erkenntnis von den Medien - der (insbesondere 'bildgerechten') Massenmediatisierung - als Ersatz für die bzw. anstelle der Transzendenz

ÿ genannt: «die (ver)öffentlich(t)e Meinung» und 'deren' Möglichkeiten

ÿ Erkenntniswege bzw. -möglichkeiten: 'Wahrnehmung', Gewissheiten und 'Vor(aus)urteile'

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\Erkennniswege.mmp

» Siehe auch: : Meinungsvielfalt

ÿ (sich) fernsehgerecht (zu geben) bedeutet:

ÿ Kürze (1 Min. Statements)

ÿ Athemlosigkeit (schnelle [Weiter-]Schaltung nach)

ÿ Personalisierung

6.1.6 Führung ist schwierig

ÿ O.G.J.: Schließlich gibt es keine (ein-)eindeutige Wertestruktur mehr, die der Herrschaftsausübung, diese (wenigstens einigermaßen) legitimierend, zugrundegelegt werden könnte.

ÿ Alle Werte (absolute und verabsolutierte

eingeschlossen) sind begründungspflichtig geworden, sie haben ihre Selbstverständlichkeit - ihre tatsächlich machtgestützt interpretierte, angeblich ('natürliche') aus sich selbst heraus Gültigkeit - verloren

ÿ **Bedeutung - Interpretation und Hermeneutik**

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\MODAL\Lingu\Hermeneutik.mmp

ÿ **Politik - funktionelle Definition und wesentliche Problembeschreibungen**

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\Politik\Politikwissenschaft.mmp

ÿ **Freiheit (von versus zu - Wertantagonismus)**

» Siehe Dokument: C:\Wissen\Politik\Freiheit und Wertantagonismus.mmp

6.1.7 Die technische Entwicklung scheint nicht aufzuhalten.

ÿ **O.G.J.: Muß, ja kann dies aber überhaupt implizieren, daß sie [Mittel] die Wertestruktur [Ziele] bestimmt?**

ÿ **vgl. dazu auch: Illusion und Faszination der Geschwindigkeit**

ÿ **und das biblische Wort von der transzendenten Möglich- ja Notwendigkeit, die Zeit zu verkürzen.**

6.1.8 die angebliche 'Post-Moderne' der Gegenwart impliziert

ÿ *sei es nun eher in Ergänzung, oder mehr im Gegensatz dazu*

ÿ **eine Abkehr von übertriebenen, ausschließlich rationalistischen wie materialistischen Individual-respektive Eigengruppen-Nutzenmaximierungs Handlungsstrategien (oder sogar Paradigmen)**

ÿ **zugunsten einer (ihrerseits übertriebenden) hollistischen (Rück-)Orientierung auf das tatsächlich bedrohte ökologisch-kosmologische 'System' - sprich: auf das, was dafür gehalten wird.**

ÿ **nicht zuletzt in der Absicht: das tatsächlich teils bis zum individuellen Allein-Sein gesteigerte Anders-Sein des Menschen endlich zu beenden; sich 'wieder' harmonisch, d.h. vielmehr (allerdings menschlicherseits) unterwürfig, mit der Schöpfung zur, durchaus esoterisch gemeinten, 'Ureinheit' zu**

vereinigen.

ÿ eine 'Anderheit', die oft (m.E. fälschlich) für ein mutwillig (sei es nun durch menschliche Sünde oder einen/den betrügerischen 'Patriarchen'-Gott) von 'Mutter'-Natur getrennt-worden-Sein gehalten wird

ÿ die häufig gewählte Begrifflichkeit scheint mir wiedereinander eine durchaus 'post-apokalyptisch'-gestimmte Tendenz zur (wohl leichtfertigen) Vorwegnahme der Zukunft - oder, vielleicht auch 'nur' die 'Vorbeben'-Wellen des Mileniums - gar jenes, des zurecht ersehnten Friedens?

ÿ Auf dem Weg ins dritte Millennium

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\MODAL\HISTORY\jts-wende.mmp

(zu History??) **8. Historische Reihenfolge der Wissenschaftlichen (insbesondere wissenschaftlichen) Betrachtungsparadigmen**

der Wirklichkeit - wie sie den Menschen jeweils nahe gelegt bzw. ihren scheinbar selbstverständlichen Konzepten (von dem wie die Wirklichkeit funktioniere und funktionieren sollte) eingetrichtert [clip_image002.jpg] wurden.

8.1 naturkreislauf-zyklischer vs. 'jüdischer' Zeitpfel-Glaube im Altertum (O.G.J.)

8.2 Glaube vs. Verstandes-Wissen in der Antike (nach H.-L. Goldschmidt)

in - sei es nun dummer und/oder arroganter - Verkennung des Unterschiedes zwischen Personen und Dingen (bzw. Ereignissen) - durch, weitüberwiegend, Männer, die sich als Philosophen selbst, doch nicht grundlos, zu den besseren Herrschern der Welt berufen sahen, als die dummen häufig tyrannischen Könige, die zumindest ihre politische Welt, regierten.

Was uns aber spätestens seit der Aufklärung einen entweder-oder-Dualismus (es gäbe weder ein Drittes, noch Raum für beides) zwischen 'Glaube' und '(Natur-)Wissenschaft' einbrachte, der im Nihilismus kulminierte und in dem die Anhänger des Glauben nur

verlieren konnten, da sie nicht nur die griechische Definition, dieser sei vorläufiges Wissen akzeptierten, sondern auch noch versuchten von dieser falschen Basis aus - wider deren Freiheit - zu bestimmen, was andere Menschen wie zu erkennen haben.

8.2.1 Die Botschaft des Judentums Grundbegriffe Geschichte Gegenwartsarbeit Auseinandersetzung

» Siehe Dokument:
C:\Wissen\Israel\Goldsch0.mmp

8.3 Theologie für mittelalterliche Feudalgesellschaft (RD)

O.G.J.: Das herrschaftstechnisch gesehen ideale Bündnis aus Thron und Altar, dessen Konflikte sich darauf beschränken konnten wer von beidem sich zuerast vor wem verbeugte, da sa Volk indes brav vor beiden kniete.

8.4 Philosophie für die Übergangszeit zur Moderne (RD)

O.G.J./Richard Heinzmann: Die amtliche Kirche und Theologie hatte kaum etwas anderes verdient als entthront zu werden.

8.5 Soziologie für die Industriegesellschaft (RD)

8.6 Relationismus: Bestimmte historisch-lebendige und i.d.S. qualitative Einsichten seien nur bestimmten historisch und sozial formierten Bewußtseinsstrukturen zugänglich, weshalb in diesem Gebiete auch der historisch-soziale Aufbau des Subjekts für die Erkenntnistheorie bedeutsam werde (so K. Mannheim 1929)

Was aber (mit Richard Heinzmann) gerade nicht ausschließt, dass einzelne Individuum entgegen der ansonsten zutreffenden Zeitdiagnose für einen Gesellschaft in deren 'geistigem Klima' A nicht möglich ist, dennoch gerade A erfahren, so ähnlich wie es auch immerwieder Menschen gegeben hat, die der Entwicklung ihrer Zeit weit voraus, und wahrscheinlich noch deutlich mehr, die ihr hinterher waren.

8.7. Während nun (jedenfalls lokal im zentralen

mittleren Westeuropas – bis zu ungefähr 'zwei Flugstunden von Frankfurt entfernt'; vgl. Roaul Schrott) eine Form des nur vorgeblich 'objektiven' Zynismus unter den 'Drei P's' (den Politikern, Praktikern und Publizisten an den Schaltstellen der Gesellschaft[en]; vgl. Horst Baier) verbreitet sein mag, der (gar wider besseres Wissen) vorgegebenen 'Sachzwängen' folgt, wie Peter Sloterdijk (1983 in seiner 'Kritik der zynischen Vernunft') beschreibt. Während 'darum herum' gleichzeitig gegen ... (vgl. Ludwig Hohmann und Franz Rademacher).

Zzzz

Liste (tabellarisch) gängiger Epochenbezeichnungen
(Kleidungs pics?)

Vor- und Nachteile von Gruppen

In etlichen Strömungen, insbesondere psychologischer Forschung, wurde – durchaus zurecht und zutreffend - deutlich, welche unerwünschten Folgen die Zusammenarbeit von Menschen in Gruppen hat. Die, insbesondere in der Popularisierung solcher Befunde, häufige Unterschlagung des Hinweises, dass bereits der einzelne und erst recht die Menschen, dennoch nicht ohne soziale Beziehungen existieren können, ist bekanntlich weniger der Psychologie (und ihren 'Sozio'-Varianten) als einem Zeitgeits abendländischer Philosophie anzulassen, der wohl 'aus der Mode' zu kommen wenigstens scheint. Der rein sachfixierte Einzelkämpfer mit Einser-Diplom gilt vielen inzwischen als Auslauferfolgsmodell vergangener noch überschaubarer erscheinender Aufgabenstellungen in einer zunehmend komplexer werdenden Welt vernetzter Wechselbeziehungen so vieler Eigenschaften und Fähigkeiten, dass sich diese, selbst in sachlich-inhaltlicher Hinsicht nicht länger in einer Person

vereinigen/erwarten lassen und die ganze Interaktionsproblematik der zwischenmenschlichen Beziehungsaspekte auch noch unmittelbare 'inhaltliche' Bedeutung gewinnt.

Gesellschaftliche Rahmenbedingungen für deren/ihre Gebilde



bis zu Utopien als erheblich Vereinfachungen zu verbindlichen Regelung der Verhältnisse von/zwischen

...

(Gesellschaftliche) Rahmenbedingungen für deren

Gebilde:

(Gesellschaftliche) Rahmenbedingungen für deren

Gebilde:

Geschlechterverhältnis

gespannt vs. problemlos

Generationenverhältnis

gespannt vs. problemlos

Bildungsverhältnisse

Umfang des Gemeinsamen und dessen Zugänglichkeit -
z.B. Alphabetisierungsrate

Hierarchisierungsgrad und Intensitätsunterschiede

Gesellschaftsaufbau

Hierarchie vs. Gleichheit

Uniformität(en) vs. Pluralität(en)

3 (idealtypische?) Modelle der US society

melting pot - Schmelztiegel

Neuer Zweig

pizza

Organisationsform

Ordnung vs. Spontanität

Aneignung der Produktion

(privat vs. gesellschaftlich)

Markt vs. Hierarchie

Technologie

selbstorientiert vs. humanorientiert

Investitionsformen

gegenwarts vs. zukunftsorientiert

Entwicklungsplanung

stadtzentrierte Planung vs. Stadt-Land-Ausgleich

normatives PARADIGMA = formell eher mit:

systemzentriert

funktional

Gesellschaft

Sekundärgruppe

Plan

zentral

bürokratisch

interpretatives PARADIGMA - informell eher mit:

personenzentriert

emotional

Gemeinschaft

Primärgruppe

Wirklichkeit

dezentral

professionell

Utopien bringen enorme Vereinfachungen (Simplifikationen) mit sich - insbesondere

- der Regelung des Verhältnis zwischen Mann und Frau
- der strikten Regelung des Verhältnis zwischen Wissenden und Unwissenden
- der noch verbindlicheren Regelung des Verhältnis zwischen Herrschenden und Arbeitenden dieser Gesellschaft

Utopien bringen enorme Vereinfachungen (Simplifikationen) mit sich – insbesondere Sie (Utopische Texte) bauen im Prinzip immer auf auf:

- der Regelung des Verhältnis zwischen Mann und Frau
- der strikten Regelung des Verhältnis zwischen Wissenden und Unwissenden
- der noch verbindlicheren Regelung des Verhältnis zwischen Herrschenden und Arbeitenden dieser Gesellschaft

Gewaltenteilung und gesellschaftliche (Teil-)Systemmodelle



horizontale Gewaltenteilung (Judikative Rechtsprechung, Kegislative - Gesetzgebung, Exekutive -Ausführung)

vertikale Gewaltenteilung (etwa föderalistisch 'Kleinräumliche' und Subsifarität vs. Zentralismus)

Föderalismus und Verflechtung(en)

Systemtheoretische Gesellschaftsvorstellungen

politisches System

Wirtschaftssystem



Auf den so gewaltigen Gebieten des 'Tuns & Lassens' ergeben bzw. stellen sich uns bekanntlich ständig die **zwei** unausweichlich drängenden **Fragen des Handelns**:

Wer, wenn nicht ich (soll bis muss)?

Und **Wann**, wenn nicht jetzt?

Eine weitere basale Wissensdisziplin der Menschen kann bzw. 'will' uns dabei und in der sich gleich anschließenden dritten Frage des **Womits bzw. Wies**, durchaus behilflich sein. - *Denken (i.e.S. und selbst sein immer möglicher Regress) muss gar nicht wirklich im Wege oder dem immer nur entgegen stehen.*

Ökonomie

bzw. das Ökononische (*inklusive des Nationalökonomologischen; vgl. Orestes V. Trebeis*) ist bekanntlich jene basale Modalität (siehe oben S. 36), die sich mit dem Verwalten bzw. Organisieren menschlichen Handelns beschäftigt. Und zwar in möglichst **effizienter** (möglichst 'sparsam' auf minimalen, nicht verschwenderischen Einsatz vorhandenen Mittel bedachter) und/oder **effektiver** (möglichst 'wirksam' auf Maximierung der Zielerreichungsgrades bedachter) Art und Weise – also auch und gerde dem(Be-)Wirtschaften.

Das zunächst dem Griechischen entstammende Wort 'Ökos' wird dazu ja gemeinhin mit 'Haus' bzw. 'Haushalt' übersetzt und meint(e) die Gesamtheit, der in einer 'Hausgemeinschaft' bzw. inzwischen auch in größeren «sozialen Figurationen»(Norbert Elias) zusammenlebenden und -arbeitenden (natürlichen sowie juristischen) Personen, und es begegnet/begleitet uns bekanntlicvh auch im Ausdruck der Ökologie, die ja durchaus auch und gerade (mehrfach) damit zu tun hat.



Mehr zum 'Atlas der Erlebniswelten' auch unter www.jahreiss-og.de/hz/land.html, bzw. bei www.eichborn-verlag.de oder im Buchhandel.



Was, wann (und ob es überhaupt) zu tun ist (oder wäre) überlegen sich viele (bzw. 'empfinden' manche) Leute etwa anhand einer derartigen

Matrix der vier-Felder Aufgabenwichtig und -dringlichkeit

wenigstens für 'Zeitmanagement' (aber auch für 'Selbstorganisation' - gar in welchem engeren Wortsinne auch immer – überhaupt).

A-Aufgaben sind wichtig und dringend	B-Aufgaben sind wichtig aber nicht dringend
C-Aufgaben sind dringend aber nicht wichtig	D-Aufgaben sind weder wichtig noch dringend

Ein paar der häufigsten Fehler und Missverständnisse dabei lassen sich vielleicht sogar vermeiden ... (dabei bis dagegen ist allerdings bereits auf der psychologischen Ebene – wider die omnipotente 'Strategie der Vermeidung' einzuwenden, dass es durchaus unlautere, etwa ausbeuterische und/oder selbstausbeuterische Motive für die Anwendung/Einföderung von Zeitmanagement(techniken) gibt.)



Eine der geläufigsten Verwechslungen ist wohl jene von Dringlichkeit mit Wichtigkeit. Insbesondere Vorgesetzte, die zu viel Dringendes zu erledigen haben versäumen darüber das eigentlich Wichtige(ihre Führungsaufgaben).

Eine populäre gleichwohl dumme Idee läuft(gar darum) darauf hinaus, überhaupt keine **C-Aufgaben** (mehr) erledigen zu wollen bzw. sie alle vollständig delegieren zu können.



...

Auch und gerade **D-Aufgaben** – die, insbesondere im Zeitalter und Kulturraum des sogenannten 'Pragmatismus', vielfach als entbehrliches bis wertloses, doch dann bezeichnenderweise immerhin zugleich, Luxus-Gut gelten (*das also nicht Allen gleichermaßen zugestanden werden soll*) - sind nicht vermeidlich, schon gar nicht völlig und zumindest nicht, wo respektive solange so wichtige Lebensmittel wie Erholungspausen),

Musik, Kunst und 'Kultur' (i.w.S.) fälschlich (und sei es auch nur versehentlich) hier vermutet/eingeordnet werden.

In diesem Quadranten verbirgt sich ferner ein Aspekt des Geheimnisses wider die falschverstandene Rationalisierung gemäß der gerade vorherrschenden umzu-Mentalität, nicht allein des Managementprozesses. Die bekanntlich darin besteht, sich Ziele zu setzen und sich dann zu fragen, wie sie am besten zu erreichen sind; und die so zumindest droht, das ganze eigene Leben, und/oder jene anderer (einem gar anvertrauter) Menschen, zu instrumentalisieren. Und davor auf die- ja insbesondere in der Ökonomie, eben nur von 'außen' bzw. von dem und den Menschen her überhaupt einigermaßen hinreichend zu handhabende – Sinnfragen nichts als Ratlosigkeit und Ausflüchte zu haben sowie fleißigst immer noch schneller Mehr-des-Selben haben zu wollen.



Für die Verteilung der Aufgaben über die zur Verfügung stehende Zeit empfiehlt sich bekanntermaßen die Beachtung individueller Leistungsschwankungen um Tagesverlauf (vgl. Biorhythmen etc.).



Planung (vgl. unten ReWe) – Arbeitsteilung (mit und gar ohne 'Entfremdung') – vom Tauschhandel(n) zum 'Geld' – Produktionsfaktoren (der VWL und BWL)

Produktionsfaktoren (bzw. -mittel) 'Arbeit', 'Kapital', 'Boden', ('Wissen' etc.)



31.4 Teil 4: Prof.Dr. Christoph Deutschmann fragt: ist Geld für uns so etwas wie

eine Ersatzreligion geworden? [Der zunächst lateinische Begriff 'religio' meinte und bezieht sich gar immer noch 'zurück auf' Dahinter-liegendes, womöglich Wesentlicheres bzw. Entscheidendes auf das es (einem oder überhaupt) wesentlich ankommt – und sollte immerhin analytisch von der 'Pistik' unterschieden werden, die auch und gerade solche gar authentischen Überzeugtheitsrelationen von Absolutheit, Selbst und 'Welt' zu reflektieren trachtet; O.G.J.]

31.4.1 Geld, so wird uns gesagt, ist etwas ungemein nützlich

und auch unentbehrliches, aber im Kern doch harmloses. Es ist in erster Linie ein Tauschmittel, das
Seite 1012

.....

Es gab viele Sozialwissenschaftliche Versuche zu definieren was menschliche Arbeit ist


und was sie leisten kann.

Aber alle diese Versuche haben sich als ähnlich fruchtlos erwiesen, wie entsprechende Bemühungen etwa zu sagen, was eigentlich das menschliche Leben ist.

Unter Arbeit ist natürlich nicht bloß körperliche Arbeit zu verstehen, sondern auch geistige Arbeit, oder die Arbeit des Künstlers, des Wissenschaftlers. Aber auch die des Soldaten, die Arbeit von Männern wie die von Frauen, alles ist 'Arbeit', die Reihe könnte endlos fortgesetzt werden. Arbeit ist zwar nicht das ganze Leben, aber sie ist doch ein entscheidender Teil unseres bewußten Lebens.

Sie ist, und ich formuliere das hier nur als These, erspare mir also eine detaillierte Aufzählung der von Marx, Hegel bis zum amerikanischen Pragmatismus reichenden Liste der philosophischen Kronzeugen für diese Auffassung, sie ist kreative gesellschaftliche Tätigkeit, durch die die Menschen ihre geschichtliche Wirklichkeit hervorbringen!

Weil wir uns durch Arbeit erst selbst zu dem machen, was wir sind, muß der Arbeitsprozess für uns selbst immer, bis zu einem gewissen Grad undurchsichtig bleiben.

 **In der durch Arbeit entstehenden Wirklichkeit entstehen immerwieder neue Elemente, die sich nicht unter eine allgemeine Formel bringen lassen.**

Es wird nie eine Theorie der menschlichen Kreativität geben können, dazu müßten wir ja klüger sein, nicht nur als alle früheren und gegenwärtigen

sondern auch als alle zukünftigen Erfinder. Und das wäre offensichtlich ein Bisschen größenwahnsinnig.

Mit der Einrichtung der freien Lohnarbeit und der komplementären Entwicklung des kapitalistischen Unternehmertums

wird die Fähigkeit der Menschen, ihre eigene Wirklichkeit hervorzubringen, in einer beispiellosen Weise mobilisiert.

Ein kapitalistisches System, das auf dem Einsatz freier Lohnarbeit beruht, funktioniert ganz anders, als eine Marktwirtschaft, in der nur fertige Güter getauscht werden. Also Kapitalismus ist zwar immer auch Marktwirtschaft, aber er ist andererseits auch etwas völlig anderes als einfach nur eine Marktwirtschaft.

Die nicht-kapitalistische Marktwirtschaft ist statisch, die andere ist dynamisch.

Die erste folgt einem inneren Gleichgewicht, die zweite wird durch das Problem der Unsicherheit bejerrsch. Genaugenommen handelt es sich also gar nicht um Wirtschaft, im konventionellen Verständnis eines sozialen Systems, das die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse zum Ziel hat, Wir haben es mit einem gesellschaftlichen System zu tun, das die Befriedigung der Bedürfnisse zwar als Nebeneffekt berücksichtigen muß, aber im Kern einer Utopie nachstrebt. Nämlich der Utopie der Ausschöpfung der kreativen Möglichkeiten der menschlichen Arbeit.

3. Wenn mit der großen Transformation die menschliche Arbeitskraft und ihre kreativen Potenziale unter die Kontrolle des Geldes geraten

dann bedeuete das eine ungeheure Aufwertung des Geldes selbst. Geld wird nämlich dann zum Schlüssel nicht nur der Aneignung einer definierbaren Gütermenge, sondern zum Schlüssel der Produktion alles nur herstellbaren. Dank der menschlichen Kreativität. Also von Reichtum schlechthin. Das Gegenüber des Geldes ist jetzt keine fixe definierbare Größe mehr, sondern etwas offenes, eine unbestimmbare (Größe). Mit der direkten Verbindung von Geld und Arbeitskraft

werden beo de - nämlich sowohl das Geld als auch die Arbeitskraft - etwas ganz anders, als sie vorher waren. Sie verwandel sich, das hatte Marx schon gezeigt, in Kapital auf der einen in Lohnarbeit auf der anderen Seite.

Aus der Inkonguenz zwischen dem quantitativ immer fixierten Geld und der Unendlichkeit dessen, was Geld einlösen soll - entsteht eine sich selbst perpetuierende Dynamik.

☞ **Wenn das Geld nicht mehr den Zugriff auf einzelne menschliche Schöpfungen**

☞ **sondern auf das kreative Schöpfungsvermögen des Menschen selbst eröffnet**

dann ist es ein nie abschließbares Unterfangen, denn die menschliche Kreativität lässt sich ... als ganze niemals in den Griff bekommen. Und erst recht nicht als Ganze privat besetzen. Diese Inkonguenz lässt sich nur dynamisch überwinden. Nicht durch den Philosophieren - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1027

einzelnen Gewinn, sondern nur, wie Marx gesagt hat, durch die rastlose Bewegung des Gewinns. Die Unendlichkeit der Arbeit überträgt sich auf das Geld, das seinerseits zu einer unendlichen Größe wird. Nämlich zu Kapital wird.

☞ **Mit der Verfügung über die menschliche Arbeitskraft wird das Geld - und das ist nun meine These - zum Träger einer quasi religiösen Verheißung.**

Was es verspricht ist nicht weniger als die individuelle Verfügung über die Totalität menschlicher Möglichkeiten!

Wie bei den alten Religionen handelt es sich allerdings nur um eine Verheißung, um ein Versprechen, die Erlösung wird aber nicht länger im Jenseits sondern im Diesseits versprochen, und das auch nicht im Sinne eines anzustrebenden positiven Zustandes, also Paradies. Oder ein irgendwie positiver Zustand der Glückseligkeit, sondern in der paradoxen Form einer nie



einzulösenden Schuld.
Nicht Tausch sondern Schuld ist der zentrale
Reproduktionsmodus des Kapitalismus. Das was es
verspricht, nämlich die Kontrolle über die Totalität
menschlicher Möglichkeiten, kann Geld
unmittelbar nie einlösen, also deswegen Schuld,
alles (was wir tun) bleibt immer hinter dem, was
wir tun könnten zurück.

Ökonomische (Vermögens- bzw. Ein- und Auskommens-) **Ungleichheit ist nur zu rechtfertigen**

wo immerhin die bereits weitgehend von John Rawls
aufgestellten Kriterien dafür erfüllt wären. ... wenn
dadurch insbesondere die Schwächsten besser gestellt
werden.

Es gäbe Belege für die These, dass der verteilbare
Kuchen grösser werde, wo Ungleichheit zugelassen sei.
Dies als Faktum unterstellt (obwohl die Gegenprobe
weitestgehend nur indirekt möglich ist - wirkliche
Situationen wiederholen sich ja nicht 'ceteris paribus')
komme es nun aber gerade darauf an den Zuwachs des
Bruttosozial-/Inlandsprodukts so zu verteilen, dass
insbesondere die am schlechtesten gestellten
Gesellschaftsangehörigen (durch Transferleistungen) mehr
erhalten, als sie bei Gleichheit hätten.

- unterstellt ERSTENS zwar gar eine, zumindest
zweifelhafte bis, falsche Reduktion von allem auf das
Ökonomische.
- Ist aber auch inhaltlich ZWEITENS nur dann und
solange zu verantworten wie durch die
verungleichende Besserstellung einiger alle (und zwar
insbesondere die unterprivilegierten) Menschen besser
dastehen als dies ohne diese Ungleichheit der Fall wäre

(John Rawles - RR) - Solange es sich also nicht um eine Nullsummen oder gar um eine Negativsummen-Situation handelt.

- - Wobei das 'alle Menschen' hier auch die noch gar nicht geborenen kommenden Generation mit einschließen müsste - zumindest soweit es sie geben wird.
- - Findet DRITTENS seine interne Grenze spätestens an der (über-national-)ökonomischen Einsicht, nicht alles Verfügbare (Kapital) verkonsumieren, sondern einen angemessenen Anteil (re-)investieren zu müssen.
- - und VIERTENS hoffentlich schon weit vorher in der Einsicht vom Abnehmenden Grenznutzen (zumindest diesseits von Suchtphänomenen, die psychologisch-erweise ständige Dosierhöhungen nach sich zu ziehen scheinen).

Analytisch läßt sich an der Wirklichkeit existierender Wirtschaftssysteme nun durchaus zeigen, dass der Wert/Anteil des umverteilten 'Einkommenskuchens' der bei den 20% der wichtigsten Leistungsträger/Eliten landet dann die höchste Zuwachsrate des 'Kuchens' bewirkt, wenn er irgendwo zwischen 20% und 99% des ganzen Kuchens liegt.

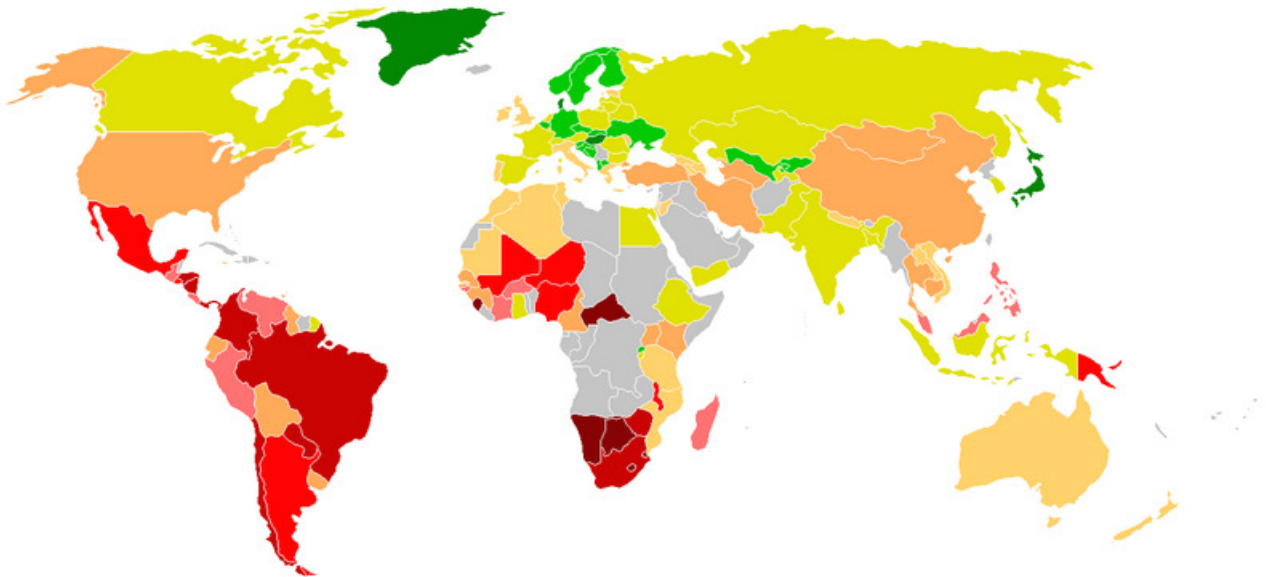
Bei 'nur' 20 % des Gesamteinkommens für die 'oberen' 20% wäre Gleichverteilung, insofern der Kommunismus, erreicht, was nicht funktioniere (mangels jedes Anreizes - jedoch eher in Form von möglichen Einkommensvorteilen. Was hingegen mit/bei nicht-monetären Anreizen bei ernstlich gesicherter Existenzgrundlage aller Menschen wäre/geschähe, scheint hingegen schwer zu sagen/wissen - *zumal falls es nie ernstlich erprobt werden sollte bis dürfte.*)

Im Fall von 100% des Einkommens bei den 20%, verhungern logischerweise die übrigen 80% der Bevölkerung (*und wo soll dann jenes notwendigerweise besonders billige Dienstpersonal herkommen, das «den wahren Charm des Reichums»/Wohlstandes auszumachen scheint? Vgl. Franz Rademacher.*)



(Gar gemessene) Idealwerte seien: 35% bis 45% bis zu 60% des 'Kuchens' für die 20% an der Gesellschaftsspitze, man weiß aber nicht (genauer) wo das Optimum ist. Empirisch liegen alle vernünftigen Länder zwischen 35% (Skandinavien wie etwa Finnland) und 47% (sind die USA) des verteilten Einkommens bei dem obersten Fünftel der Bevölkerung. (Deutschland und Japan liegen bei 40%.)

Die schlechtesten Länder haben die größte Ungleichheit wie Brasilien 65%, Lateinamerika und Afrika ist stark von diesem Typ und der Globus insgesamt ist schlimmer ungleich als Brasilien.



[Hier ist das Herunterladen einer hoch aufgelösten Version \(1357 x 628 Pixel, 47 KB\) möglich.](#)

Wikipedia (http://de.wikipedia.org/Bild:World_Map_Gini_coefficient.png)



Hinzu (zum Gini-Koeffizienten) kommen/gehören aber auch andere Faktoren und Indizes – human Development etc, - zur Beschreibung und Beobachtung der Srmuts- bzw. Wphlstdtansentwicklung in der Welt. (Vgl. MAP Chr. Victors bei Arte)

Es ist erschreckend – *und gar zunehmend überlebens bedrohlich* -, dass menschliche (Sozial-)Verbände und insbesondere die ganze Welt, nach wie vor, anscheinend so organisiert sind, dass es eine große – *vielleicht sogar selbst anteilig anwachsende?* - Zahl (auch unstrittig) hilfsbedürftiger

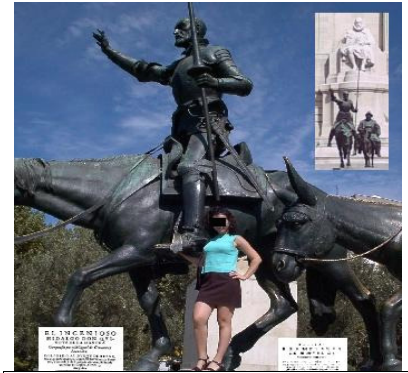
Menschen gibt, die also nicht allein bzw. nicht aus eigener Kraft für sich sorgen können.

Dies **kann** (sowohl weil es empörend *zumindests* sein sollte, als auch weil sich die Dinge, gerade in ökonomischer Hinsicht, ständig verändern) und **muss** (*soweit die Menschenheit Veränderungen nicht verhindert*) sowohl innerstaatlich/-gesellschaftlich wie global **keineswegs** immer/weiterhin **so bleiben** bzw. weitergehen.

Hinsichtlich der Zukunft, respektive der Entwicklung (*dahin*), wird folglich/ja (*gar verdächtig?*) gerne ein bestimmter Begriff bemüht und sogar beschworen: Das englische **sustainable development** (dauerhafte, (tragfähige) Entwicklung). Seit 1987 lautet seine (durch die [Brundtland-Kommission](#) der Vereinten Nationen, UN) definierte deutsche Entsprechung: **nachhaltige Entwicklung**. Gewählt auf dem Hintergrund des, seit 1713 im Fortstwesen, verwendeten– indianischen Konzepten vergleichbaren 'subsistenz-wirtschaftlichen' (wo einem Wald immer 'nur' höchstens soviel Holz entnommen werde, wie wieder nachwachsen könne, *was zumindest ein werder selbstverständlich nocher einfacher Imperativ ist*) - Ausdrucks der

Nachhaltigkeit (Drei-Säulen-Modell – 'magisches Dreieck')

Das **Drei-Säulen-Modell** nachhaltiger Entwicklung geht von der Vorstellung aus, dass [nachhaltige Entwicklung](#) nur durch das gleichzeitige und gleichberechtigte Umsetzen von **umweltbezogenen**, **sozialen** und **wirtschaftlichen Zielen** erreicht werden kann, da nur so sowohl die ökologische, als auch die ökonomische und die soziale Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft sichergestellt und gar verbessert werden kann. Die drei Aspekte bedingen sich dabei gegenseitig bzw. müssen einander nur dann verdrängen bis ausschließen wenn einer davon in der 'Null-Summen-(Spiel)-Perspektive wichtiger als die anderen genommen oder gar verabsolutiert werden soll bzw. müsse.

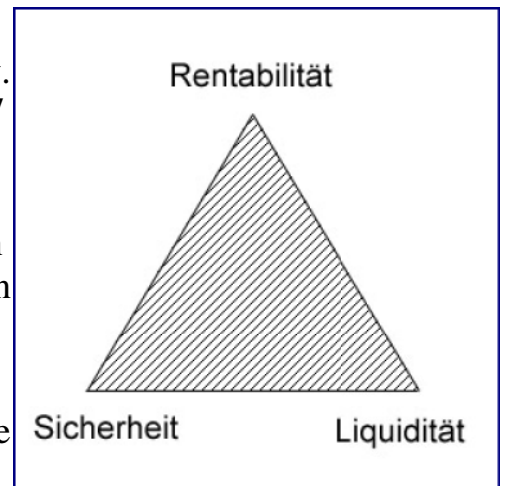


Mehr basales dazu bzw. 'dagegen' unter: www.jahreiss-og.de/alhamb/pyramiede.html #konservativ.

Als ein wesentlicher Aspekt zur Erhaltung bzw. Mehrung dessen was da ist (und damit muß keineswegs immer 'Geld'/Kapital *oder wenigstens etwas monetär messbares* gemeint sein) gilt, jededenfalls in der Ökonomie, das ja geradezu als magisch angesehene/behandelte (*bis verehrte*)

Dreieck der Vermögensanlage.

Dessen *regel- bis unmaßige* Beschwörung – so(weit) man denn ein anzulegendes/investierbares Vermögen hat bzw. wahrnimmt, *alsi nicht unmittelbar 'von der Hand in den Mund geben', bzw. (ver)hungern muss* – bezieht sich auf die untereinander konkurrierenden Ziele der Rentabilität, Sicherheit und Liquidität. Würde man diesbezüglich ein Dreieck aufzeichnen, wären diese drei konfligierenden Interessen/Anlageziele seine Eckpunkte.



Beispiele

- Mit steigender Sicherheit einer Vermögensanlage sinkt tendenziell die Rendite.
- Je liquider eine Anlage ist, um so höher sind die Nachteile bei der Rendite.
- Je wichtiger einem Anleger die Sicherheit ist, desto illiquider wird die Anlage.

Kurze Erläuterung

- Mit 'Sicherheit' ist in diesem Zusammenhang die Erhaltung des Vermögens gemeint. Sicherheit kann man zum Beispiel durch die Streuung des Vermögens (Diversifizierung) erreicht werden.
- Unter der Liquidität einer Anlage versteht man grob, wie schnell ein in diese Anlage investierter Betrag wieder zu Bargeld oder Bankguthaben umgewandelt werden kann. Je schneller dieser Umwandlungszeitraum ist, um so liquider ist die Vermögensanlage.
- Die Rentabilität beschreibt den Ertrag, der aus einer Investition in einer Anlage resultiert. Erträge können beispielsweise durch Dividenden-, Zinszahlungen, Wertsteigerungen (Kursveränderungen) oder sonstigen Ausschüttungen erzielt werden.

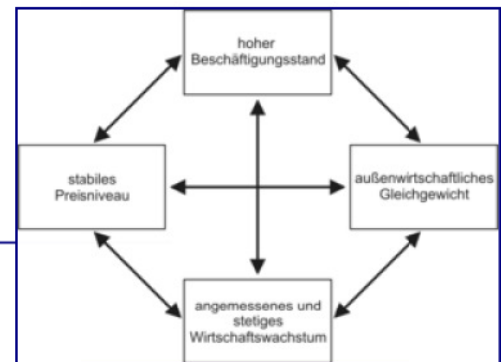
Was hier – ausgerechnet/gerade seitens des 'Homo Ökonomikus' (bzw. ein rein wirtschafts-rational denkendes und vor allem entscheidendes Individuum/Wesen, *die es als solche realität allenfalls teil- bzw. zeitweise 'in' und unter wirklichen Menschen gibt*) - hier auf der Mikro-Ebene an taschenspielerischer, Illusionserweckender Geschicklichkeit gefordert ist (und insofern nach 'Zauberei' aussehen kann respektive soll) ist auch auf der Makroebene aber gar keine Illusion, sondern eine nicht immer einfache, unausweichliche Entscheidung für einen, manchmal (bis häufig) noch optimierbaren Mix/Kompromiss – gar in der Hoffnung auf / in dem Bemühen um ein stabiles (bis 'stetiges') Gleichgewicht. - Solches gilt z.B. auch für ein



magisches Viereck der Wirtschaftspolitik.

Als solches bezeichnet man ein System von vier wirtschaftspolitischen Zielen

- Preisniveaustabilität (Warenkorbvergleich => Preissteigerungsrate)
- hoher Beschäftigungsstand (Arbeitslosenquote)
- außenwirtschaftliches Gleichgewicht (Außenhandelsquote)
- angemessenes und stetiges Wirtschaftswachstum (BIP-Anstieg von 3-4 % per ano)



Bei einer Erreichung der vier Ziele spricht man auch von einem **gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht**

Bisweilen spricht man vom **magischen Fünfeck**, **Sechseck**, **Siebeneck**, **Achteck** und **Neuneck**, wobei das magische Viereck um einen oder mehrere der folgenden Punkte erweitert wird:

- ausgeglichene öffentliche Haushalte
- gerechte Einkommensverteilung
- Erhaltung einer lebenswerten Umwelt
- humane Arbeitsbedingungen
- Sicherung von Ressourcen



Vom gewaltigen Daten- bis Informationsbestand, gar aller, selbst inter- und supranationaler Organisationen (vgl. neben oben, z.B. 'Gat', 'UN', 'Weltbank', 'OECD' etc.) über 'volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen' und 'Staatshaushalte' der Nationalökonomie (oder: VWL, Volkswirtschaftslehre) bis hin zum 'betrieblichen Rechnungswesen' (der BWL, Betriebswirtschaftslehre bzw. *Threr' Firma*) und gar dem Taschengeldverhalten, sogar z.B. unter siebenjähriger Kinder (vgl. zu dieser und weiteren wirtschaftsrelevanten 'Lebensschwelle' etwa deutsches 'Minderjährigenrecht' im BGB, bürgerlichen Gesetzbuch) aus/in Privathaushalten, erstreckt sich **ein kaum übersehbar riesiges**, gleichwohl eng zusammenhängendes und **interdependentes**, weltweites **Feld** - **dessen** bereits, bzw. meist nur teilweise, **Beschreibung** und sogar Beeinflussung vor allem eine (fach)begriffliche Abbildungs-Komponente bzw. Modellwelt aufspannt, die einerseits unserer mathematisches Handwerkszeug 'alt aussehen läßt' oder 'das eigentliche Rechnen' bzw. 'die – mehr oder weniger «naken» - Zahlen' zur untergeordneten Hilfsdisziplin 'degradiert' erscheinen läßt und die andererseits bitte nicht zu leichtfertig gleich mit der ganzen Wirklichkeit(oder auch 'nur' ihren ökonomischen Aspekten) gleichgesetzt bzw. verwechselt werden sollte.



Rechnungswesen (accountancy) und Buchführung (bookkeeping)

sind auf sehr vielen Ebenen anzutreffen und wahrscheinlich auf allen bzw. für alle denkbar(respektive, zumindest im wissenschaftlichen Forschungsfal,l wenigstens anzuraten). Der Unterschied bzw. die Rangfolge unter diesen beiden Begrifflichkeiten mag zwar weniger zwingend sein, als die betriebswirtschaftlichen Definitionen nahe legen(zumal auch/gerade das Konto bzw. die Konti – vgl. englisch 'account' - wenigstens zunächst/grundlegend in/als Bücher zu führen) - doch wird das ReWe (eines Betreibes) zumeist in folgende vier Tdeilbereiche gegliedert:

Externes Rechnungswesen (Finanzbuchhaltung)

bildet, im Gegensatz zum internen, ReWe die finanzielle Situation des Unternehmens nach außen ab



Vgl. vor allem die blauen, unterstrichenen Schlagwörter unter:
<http://de.wikipedia.org/wiki/>

(Finanzbuchhaltung): die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage (insb. mittels Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung, deutsche Rechtsgrundlage ist das Handelsgesetzbuch (HGB) und das Steuerrecht insbesondere die Abgabenordnung (AO). Die Instrumente dazu sind:

- (Finanz-)Buchführung
- Inventar
- Jahresabschluss (Jahresbilanz, Gewinn- und Verlustrechnung (=Erfolgsrechnung), Lagebericht und ggf. Anhang)
- Sonderbilanzen, Zwischenbilanzen,
Konzernabschluss

Internes Rechnungswesen (Betriebsbuchhaltung)

(engl. *Management Accounting*) beschäftigt sich insbesondere mit der Planung, Kontrolle und Koordination bewerteter Unternehmensprozesse im Hinblick auf die Maximierung des Unternehmenserfolgs. Die ermittelten Informationen sollen der rationalen Fundierung von Entscheidungen des Managements dienen. Dazu werden die Erfolgsquellen, insbesondere mit Hilfe der Kosten- und Leistungsrechnung und der Investitionsrechnung analysiert und häufig zu einem umfassenden Controllingkonzept ausgebaut und ist prinzipiell nicht an die handels- und steuerrechtlichen Auflagen und Publizitätspflichten (des externen) gebunden - kann daher mit abweichenden und zusätzlichen Bewertungsansätzen arbeiten: Eigene Faktorpreise, kalkulatorische Kosten (Zins inkl. Risiko,, Unternehmerlohn, Abschreibung, Miete, etc.).

Die Betrachtung ist überwiegend zukunftsorientiert (operiert mit Standard- und Planwerten, i.d.R. werden Komponenten des Gesamterfolgs auf der Ebene einzelner Produkte und Dienstleistungen ermittelt/analysiert. Die wesentlichen Instrumente dazu sind:

- Betriebsabrechnung (kalkulatorische oder Betriebsbuchführung)
 - Kostenartenrechnung
 - Kostenstellenrechnung
 - Kostenträgerzeitrechnung
 - kurzfristige Erfolgsrechnung

(Betriebsergebnisrechnung)

- Selbstkostenrechnung (Kostenträgerstückrechnung)

Betriebswirtschaftliche Statistik und Vergleichsrechnung

- Betriebswirtschaftliche Statistik
- Einzelbetrieblicher Vergleich
 - Zeitvergleich
 - Verfahrensvergleich
 - Soll-Ist-Vergleich
- Zwischenbetrieblicher Vergleich

Planungsrechnung

beschäftigt sich mit unternehmens- und betriebsbezogener Vorscheurechnung, dient der Entscheidungsvorbereitung für diverse Bereiche und Strategien der Unternehmen. (Voranschläge für künftige Einnahmen und Ausgaben).



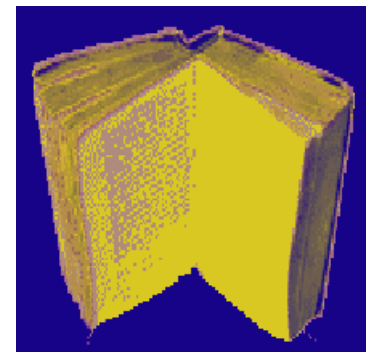
Ein paar wesentliche Aspekte wie derartige 'Bücher' (die inzwischen sogar elektronische Formen angenommen haben) geführt (d.h. Einträge – gemäß den GOB-Regeln - in ihnen vorgenommen) werden.



Zu Grundsätzen ordnungsmässiger Buchführung vgl. <http://www.luk-korbmacher.de/Schule/Rewe/gob.htm>

Buchführung (sprachlich/sachlich wohl etwas treffender als 'Buchhaltung') bezeichnet

Also (i.e.S., hier) die in Zahlenwerten vorgenommene planmäßige, lückenlose, zeitliche (im 'Journal') und sachlich (im 'Hauptbuch') geordnete Aufzeichnung aller Geschäftsvorgänge in einer Unternehmung, und zwar auf Grund/an Hand von Belegen. Sie ist – spätestens seit der Blütezeit der oberitalienischen Staatstaaten, in Absätzen aber bereits auf Verwaltungsnotwendigkeiten in 'Hochkulturen' des Altertums zurückgehend - das zahlenmäßige 'Spiegelbild' dieser Unternehmung und wichtige Informationsquelle der Unternehmensleitung sowie für die gesetzlich fixierten Informationsanforderungen von Behörden bzw. Geldgebern. (Zweckmäßigerweise wird sie daher heute meist in Finanzbuchführung und Betriebsbuchführung unterteilt; vgl. oben 'Rechnungswesen').



Die Methodik der **doppelten Buchführung** ist die in der Privatwirtschaft weitgehend allgemein übliche, für

Kaufleute gar gesetzlich vorgeschriebene, Methode, ordnungsgemäß Bücher zu führen. Auch in der öffentlichen Verwaltung(zumindest westlicher Staaten) findet inzwischen eine Ergänzung der Kameralistik um Elemente der (hier Doppik genannten) Methode statt. Bestimmte Berufsgruppen, wie zum Beispiel Kleingewerbetreibende und Freie Berufe, können ihre Geschäfte noch vereinfacht nach der Einnahmenüberschussrechnung dokumentieren.

Die 'öffentlichen' bzw. zu veröffentlichenden Teile/Ergebnisse der 'Geschäftsbücher' einer Organisation (in der Privatwirtschaft) lassen sich ja leichter lesen/verstehen, als es vielleicht scheinen mag. Doch gibt es zahlreiche Einzel-, Fein- und Besonderheiten sowie 'Tricks' (auch und gerade legaler Art), die Fachleute er- bzw. die Absichten wie Möglichkeiten dieses Textes übertreffen und die ganze hochspezialisierte Berufsstände ermöglichen, die Sie ggf. bitte konsultieren sollten.

Aussage der beiden Seiten der Bilanz

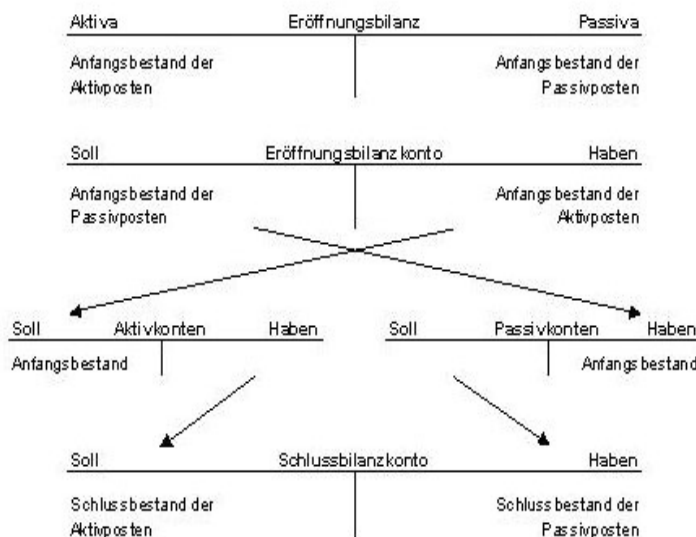
<i>Aktiva/Aktivseite (§ 266 HGB)</i>	<i>Passiva/Passivseite (§ 266 HGB)</i>
* Formen des Vermögens	* Herkunft, Quellen der Finanzierung
* Wie wurde investiert?	* Wie wurde finanziert?
* Wie wurden die Mittel eingesetzt?	* Woher stammen die Mittel?
* Sortiert nach zunehmender Liquidität (Flüssigkeit/Verfügbarkeit) der Mittel (Immobilien oben – Bargeld unten):	* Sortiert nach der Fälligkeit der Verbindlichkeit (langfristige oben – kurzfristige unten):
A. Anlagevermögen (immater. Vermög. Gegenst. M Sachanlagen; Finanzanlagen)	A. Eigenkapital (Gez. Kapital; Kap.-Rücklagen; Gewinnrücklagen; Gewinn-/Verlust-Vortrag; Jahresvortrag)
B. Umlaufvermögen (Vorräte; Forderungen; Wertpapiere; Kassenbestände)	B. Rückstellungen (Pensionen, Steuern; sonstige)
C. Rechnungsabgrenzungsp.	C. Verbindlichkeiten (Ableihen; KI; Azs; L.u.L.; Wechsel; Beteiligungen; sonstige)
	D. Rechnungsabgrenzungsp.

Zwar gilt diese Bilanzgliederung (der sog. 'Kontenrahmen') des deutschen HGB (Handelsgesetzbuch) formell nur für mittlere und große **Kapitalgesellschaften**, doch halten

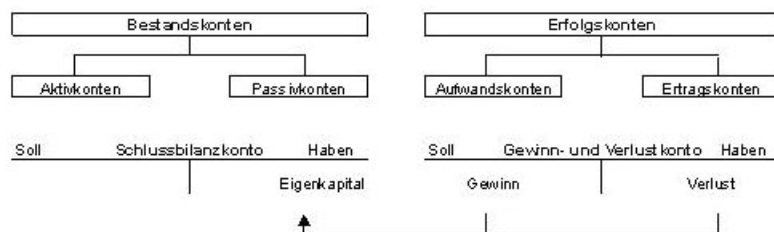
sich weitgehend alle Unternehmen (auch Personengesellschaften und Einzelfirmen - teils in stärker komprimierter Form) daran.

Die einzelnen Zahlenangaben einer solchen Bilanz ergeben sich aus den bzw. sind die (rechnerisch zusammengefassten) Kontostände/n einer Unternehmung zum jeweiligen Stichtag. Wobei zwar auch die häufig mehreren 'Bankkonten' (mit Guthaben, Wertüapieren bzw. Krediten pp.) berücksichtigt werden – doch schlagen sich auch diese sich, wie eben alle wirtschaftlich relevanten Tatsachen vollständig, in Geld bewertet/'umgerechnet' und zeitnah in, eigens dazu im Unternehmen selbst angelegten/geführten, (zwar immer in der T-Form vorstellbaren/veranschaulichen - doch kaum je so dokumentierten) Konti/Konten nieder. *(Sie sollten dies zumindest tun, was bekanntlich eine Menge nicht nur an Schreib-Arbeit, und widerigenfalls noch mehgr Ärger, bedeuten kann.)*

Der Zusammenhang von der Bilanz mit den Hauptbuchkonten



Kontoarten



Die 'unterjährig' (genauer: während der jeweiligen Geschäftsperiode, die nicht dem Kalenderjahr entsprechen muss – bei Unternehmensneugründung, Fusion, Liquidation etc. noch nicht einmal notwendigerweise was deren Dauer angeht) am häufigsten (bis ausschließlich) bebuchten sind die Bestandskonten und die Erfolgskonten.



Was allerdings sowohl in zeitlicher Reihenfolge aller Vorgänge (in einem 'Tagebuch'/'Journal') als auch sachlich geordnet (im 'Hauptbuch', bzw. dessen Unter- respektive Nebenkategorien), verschriftlicht/eingetragen werden muss – und zwar nach dem Grundsatz:

'Soll' an 'Haben!' – Buchungssätze und -struktur(en)

Die beiden Seitenbezeichnungen jedes – als zweiseptiger Tabelle bzw. T vor- bis darstellbaren - Kontos einer Buchhaltung (*insofern einschließlich jenen der Bilanz mit deren Sonderbezeichnungen 'Aktiva' bzw. 'Passiva' und Spezialitäten: vgl oben*) sind historisch gewachsen und bedeuten nicht unbedingt das was, im allgemeinen Sprachgebrauch, darunter verstanden werden mag (gleich gar kein 'Inne-Haben' wie fälschlich nahe liegen könnte) Rechts auf einem/dem Lieferantenkonto (bei/von unseren Kreditoren) wurde nach dem Prinzip „Wir HABEN zu bezahlen!“ der entsprechende Geldbetrag für die erhaltene Leistung eingetragen. Links auf dem (ganz anderen) jeweiligen Kundenkonto (unseren Debitoren) wurde hingegen „Der Kunde SOLL (uns[ere Leistung an ihn]) bezahlen!“ eingetragen (derartige sogenannte 'Geschäftsfreunde'-Beziehungen finden sich weiterhin im

Soll	Haben

'Nebenbuch' der 'Kontokorrent'-Vorgänge). Inzwischen werden die Soll-Beträge eines Kontos üblicherweise mit positivem Vorzeichen und die Haben-Beträge mit negativen Vorzeichen versehen bzw. eingebucht (somit ergibt sich für den aktuellen Stand eines Kontos – je nach dem 'Überschuss' auf einer Seite bzw. der Ausgeglichenheit beider – weniger ein Soll- bzw. Haben-Saldo, sondern der Saldo als die Summe aller Werte insgesamt 'im Plus' [Haben] oder 'im Minus' [Soll] bzw. ausgeglichen 'zu Null')

Jeder Geschäfts(vor)fall (dieser Begriff erfährt allerlei Kürzungen bzw. 'Verbiegungen', ist aber durch mindestens einen zugehörigen Beleg und den Umstand, dass er finanzielle Auswirkungen für das Unternehmen hat – also in der Buchführung erfasst werden muss, definiert) wird zu (nur) einem (ggf. komplexen) Buchungssatz. Dazu sind vier Fragen zu beantworten:

1. **Frage:** Welche (zwei oder häufig mehr) Konten werden berührt?
2. **Frage:** Um welche Kontoart (insb. aktive und passive Bestandskonten oder Aufwand- und Ertragskonten) handelt es sich jeweils?
3. **Frage:** Wird der Bestand auf dem jeweiligen Konto vermehrt oder vermindert?
4. **Frage:** Auf welcher Seite des jeweiligen Kontos ist daher zu buchen?

Bestandskonten

Aktivkonto		Passivkonto	
Soll	Haben	Soll	Haben
Zugang	Abgang	Abgang	Zugang

Aktivkonto Mehrung Soll

Aktivkonto Minderung Haben

Passivkonto Mehrung Haben

Passivkonto Minderung Soll

Erfolgskonten

Aufwand		Ertrag	
Soll	Haben	Soll	Haben
Aufwand	*	*	Ertrag

*ggf. Korrekturbuchungen

Dazu kommen speziellere Konti der Bilanz (zu 'ihrer' Eröffnung bzw. dem Abschluß) sowie der Gewinn- und Verlustrechnung (in die ja die ganzen Erfolgskonten ['Aufwand' & 'Ertrag'] einfließen).

Jede buchhalterische Buchung betrifft mindestens zwei Konten. In dieser einfachen (doch auch in zusammen gesetzten) Form(en) wird (der gesamte Betrag bzw. *hoffentlich alle* seine Teile) vom 'Soll' des einen 'an' das 'Haben' des anderen Kontos gebucht. Erforderlich ist dazu aber **einerseits** immer das Vorliegen eines 'Belegs' über den jeweiligen 'Geschäftsvorfall' auf/mit dem (im ggf. dazu angebrachten Kontierungstempel) der jeweilige 'Buchungssatz', in dieser Reihenfolge, eingetragen wird. Und **andererseits** ein chronologischer Eintrag des selben Geschäftsvorfalles im Tagebuch, dem 'Journal' das auch als 'Grundbuch' bezeichnet wird und vom 'Hauptbuch' - in dem bekanntlich die selben Geschäftsvorfälle, nach ihren sachlichen Zusammenhängen, in Konten erfasst werden – zu unterscheiden ist, mit dem zusammen es eine Duplizität der 'doppelten Buchführung' begründet. (Die zweite ergibt sich aus dem übereinstimmenden 'Erfolgsnachweis' - der allerdings auch ein Verlust sein kann - zwischen dem Vergleich des Eigenkapitalbestand der (Jahres-)Bilanz mit der entsprechenden des Vorjahres einerseits und den Vergleich der 'Aufwendungen' und 'Erträge' der 'Gewinn- und Verlust- bzw. Erfolgsrechnung' der aktuellen Periode.)

<i>Viererlei erfolgsneutrale G.-Vorgänge</i>	<i>Zweierlei erfolgswirksame G.-Vorgänge</i>
<p>Aktivtausch: Ein Aktivkonto wird (insgesamt) um den selben Betrag vermehrt um den ein anderes vermindert wird.</p> <p>Z.B.: „Bankkonto“ an „Forderungen“ - Ein Kunde hat unsere Rechnung an ihn bezahlt.</p>	<p>Positive Erfolgswirksamkeit: (wenigstens bzw. zusammen gesehen) wird ein Bestands- und (ebenso) ein Ertragskonto angesprochen (es ergibt sich ein Gewinn; allerdings sind in Ausnahmefällen Vorzeichen zu beachten).</p> <p>Z.B.: „Forderungen“ an „Umsatzerlöse“ – 'Fakturierung'/Ausfertigung einer Rechnung an einen unserer Kunden.</p>
<p>Passivtausch: Ein Passivkonto wird (insgesamt) um den selben Betrag vermehrt um den ein anderes vermindert wird.</p> <p>Z.B.: „Verbindlichkeiten a. L. L.“ an „Darlehen“ – Unser Lieferant gewährt uns ein langfristiges Darlehen für/über seine Lieferung an uns (wir müssen ihn nicht 'gleich' bezahlen).</p>	<p>Negative Erfolgswirksamkeit: (wenigstens bzw. zusammen gesehen) wird ein Bestands- und (ebenso) ein Aufwandskonto angesprochen (es ergibt sich ein Verlust; allerdings sind in Ausnahmefällen Vorzeichen zu beachten).</p> <p>Z.B.: „Büromaterial“ an „Kasse“. - Eine mögliche (hier bargeldliche) Bezahlungsart des Einkaufs/der Beschaffung desselben.</p>
<p>Aktiv-Passiv-Mehrung (Bilanzverlängerung): sowohl die Aktiv als auch die Passivseite werden im den selben Betrag erhöht. Z.B.: „Rohstoffe“ und „Vorsteuer“ an „Verbindlichkeiten a. L. L.“ - Rohstoffeinkauf 'auf Ziel' einen späteren Zeitpunkt: „Wir bezahlen nicht 'gleich'.“</p>	
<p>Aktiv-Passiv-Minderung (Bilanzverkürzung): Aktiv und Passivseite werden um den selben Betrag gemindert.</p> <p>Z.B.: „Verbindlichkeiten a. L. L.“ an „Bankkonto“. - „Wir bezahlten die Rechnung unseres Lieferanten.“</p>	



Abbs. Internes betriebliches Rechnungswesen

Hauptsächlich handelt es sich bei der Kostenkalkulation

(des innerbetrieblichen Rechnungswesens)um

dreierlei Kostenrechnungskonzepte

insbesondere im Handelsgeschäft. Die Bezeichnungen 'vorwärts' und 'rückwärts' der Berechnung beziehen sich auf die Überlegung, 'etwas' **Einkaufen(im Eigentum) haben**

zu müssen (die Seite der **Einkaufskalkulation** – als erste/vorläufige Ausgangsüberlegung) um 'es' hoffentlich/möglicherweise, gar gewinnbringend, zu verkaufen (**Verkaufskalkulation**). Bekanntlich führt auch die andere Option 'es' eben selbst herzustellen (wenn auch auf deutlich andere Weise; vgl. nebenstehenden Rahmen) zu einem **Selbstkostenpreis** für die **Verkaufskalkulation** 'Rückwärts' geht man dann hingegen von den erzielbaren bzw. zu erzielenden Verkaufspreis(en) aus und rechnet also insofern 'umgekehrt' welche Kosten dann rechnerisch 'zulässig' wären. □ Als Rechenzeichen für 'zuzüglich' wird in dieser Formelsammlung □ bzw. für 'abzüglich' □ verwendet (und nicht etwa das 'kaufmännisch und' & bzw. ./.'weniger' Zeichen).

Bei der dritten wichtigen – sowohl von 'oben' als auch von 'imten' her zu berechnenden - Verknüpfungsvariante der 'selben' Größen geht es letztlich/im Kern um die Differenz zwischen **Barverkaufspreis** und **Selbstkosten**, also den **Gewinn**, auf den zumindest ein privates Wirtschaftsunternehmen - im Unterschied etwa zum (hoffentlich immerhin bzw. verfassungsgemäß nur) kostendeckenden staatlichen Einrichtungen - nicht dauerhaft verzichten kann (die kleinere Differenz zu Lasten des Unternehmens durch die Mehrwertsteuer [absetzbare Vorsteuer auf Einkäufe ergibt sich, bei gleichem Steuersatz, gewöhnlich aus einem kleineren Betrag [Grundwert] als die abzuführende Umsatzsteuer aus dem Verkauf – 'beides' wird bei der Kalkulation i.d.R. herausgerechnet] würde, ohne Gewinn, auf Dauer zwar bereits zum Ruin genügen; wesentlicher wäre aber die dann fehlenden Reserven in Krisenzeiten und insbesondere die dann fehlende Eigenkapitalrendite, als Einkommen, der Eigentümer des Unternehmens).

Selbstkosten (der Produktion – Handel vgl. links) als Summe aller durch den Leistungsprozess eines Betriebes entstandenen Kosten für einen Kostenträger (ein Produkt bzw. Erzeugnis):
+ Materialeinzelkosten
+ Materialgemeinkosten
+ Fertigungseinzelkosten
+ Fertigungsgemeinkosten
+ Sondereinzelkosten der Fertigung
= Herstellkosten der Produktion
- Bestandserhöhungen
+ Bestandsminderungen
= Herstellkosten des Umsatzes
+ Verwaltungskosten
+ Vertriebskosten
+ Sondereinzelkosten des Vertriebs
+ Entwicklungskosten
= Selbstkosten

'Vorwärtskalkulation' ▼	'Rückwärtskalkulation' ▼	Differenzkalkulation (Gewinn)
Listeneinkaufspreis	Listenverkaufspreis	Listeneinkaufspreis ▼
— Lieferantenrabatt	— Kundenrabatt	— Lieferantenrabatt
Zieleinkaufspreis	Zielverkaufspreis	Zieleinkaufspreis ▼
— Lieferantenskonto	— Kundenskonto	— Lieferantenskonto
Bareinkaufspreis	Barverkaufspreis	Bareinkaufspreis ▼
+ Bezugskosten	— Gewinn	+ Bezugskosten
Bezugspreis/Einstandspreis	Selbstkostenpreis	Bezugspreis/Einstandspreis ▼
+ Allgemeine Handlungskosten	— Allgemeine Handlungskosten	+ Allgemeine Handlungskosten
Selbstkostenpreis	Bezugspreis/Einstandspreis	Selbstkostenpreis ▼
+ Gewinn	— Bezugskosten	Differenz = Gewinn
Barverkaufspreis	Bareinkaufspreis	Barverkaufspreis ▲
+ Kundenskonto	+ Lieferantenskonto	— Kundenskonto
Zielverkaufspreis	Zieleinkaufspreis	Zielverkaufspreis □
+ Kundenrabatt	+ Lieferantenrabatt	— Kundenrabatt
Listenverkaufspreis	Listeneinkaufspreis	Listenverkaufspreis ▲

Zzzzz

<i>Lieferantenrabatt</i>		
GW: Listenveinkaufspreis = 100%	VminGW: Zieleinkaufspreis = 100 - Lieferantenrabatsatz	GW: Listenveinkaufspreis = 100%
Lieferantenrabat = Listenveinkaufspreis * Lieferantenrabatsatz / 100	Lieferantenrabat = Zieleinkaufspreis * Lieferantenrabatsatz / (100 - Lieferantenrabatsatz)	Lieferantenrabat = Listenveinkaufspreis * Lieferantenrabatsatz / 100

Tabelle einiger (*nicht aller*) Rechtsformen von Unternehmen in Deutschland (Personengesellschaften i.d.R. voll- auch mit – soweit vorhanden - Privatvermögen der [mindestens zwei] Gesellschafter haftend und Kapitalgesellschaften maximal mit dem eingebrachten Gesellschaftskapital haftend – so dass sich auch [manchmal dennoch PG zugeordnete] Mischformen ergeben)

,

		<i>Einzelunternehmen</i>	<i>Stille Gesellschaft</i>	<i>OHG</i>	
Gründung	Mindestanzahl der Gründer	1	2	2	2
	Form	-	nicht vorgeschrieben	nicht vorgeschrieben (schriftlich üblich)	nicht vorgeschrieben (schriftlich üblich)
	Beginn der Gesellschaft	sofort	sofort	sofort	sofort
	Firma	Vor- und Zuname des Inhaber (Personenfirma)	ohne Kennzeichen	Namen aller Gesellschafter oder Name eines Gesellschafter mit Zusatz (Personenfirma)	Namen aller Gesellschafter oder Name eines Gesellschafter mit Zusatz (Personenfirma)
	Anmeldung zum Handelsregister	ja (Abt A) (wenn Kaufmann)	nein	ja (Abt. A)	ja (Abt. A)
	Beteiligung am Kapital	allein aus Privatvermögen Selbstfinanzierung begrenzte Kreditbasis	stiller Gesellschafter mit Kapitaleinlage	gesamthänderisch jeweiliger Stand der Kapitalkonten aus Privatvermögen der Gesellschafter Selbstfinanzierung breite Kreditbasis	gesamthänderisch jeweiliger Stand der Kapitalkonten aus Privatvermögen der Gesellschafter Selbstfinanzierung breite Kreditbasis
	Gewinnbeteiligung	allein	angemessener Anteil	4 % des Kapitals, Rest nach Köpfen oder Vertrag	4 % des Kapitals, Rest nach Köpfen oder Vertrag
	Verlustbeteiligung	allein	nach Vertrag	nach Köpfen oder Vertrag	nach Köpfen oder Vertrag

		<i>Einzelunternehmen</i>	<i>Stille Gesellschaft</i>	<i>OHG</i>	
Leitung der Unternehmen	Geschäftsführung	allein	Inhaber	jeder Gesellschafter einzeln	nur V (einzeln)
	Vertretung	allein	Inhaber	jeder Gesellschafter einzeln	nur V (einzeln)
	Überwachendes Organ	-	-	-	-
	Beschließendes Organ	-	-	-	-
	Kündigung eines Gesellschafters	-	nach Vertrag oder zum Schluss eines Geschäftsjahrs mit sechsmonatiger Frist	zum Schluss eines Geschäftsjahrs mit sechsmonatiger Frist	wie C
	Auflösungsgrund	Liquidation, Konkurs, Tod des Inhabers	Kündigung, Beschluss der Gesellschafter, Ablauf des Vertrags, Tod eines Gesellschafters, gerichtliche Entscheidung (bei wichtigem Grund) Konkurs, Liquid. (Ausnahme: bei Tod eines Teilhafters geht dessen Anteil auf Erben über)	Kündigung, Beschluss der Gesellschafter, Ablauf des Vertrags, Tod eines Gesellschafters, gerichtliche Entscheidung (bei wichtigem Grund) Konkurs, Liquidation	Kündg, Beschl Gesell, Ablauf Vertr, Gesell, gerichtl, Entsch, wicht, Konk, (Ausn, eines geht d auf E
	Beteiligung am Auflösungserlös	allein	Rückzahlung der Kapitaleinlage (bei Konkurs: Konkursforderung)	nach Geschäftsanteilen	nach Gesch
	Gesetzliche Regelung	HGB §§ 1-104	HGB §§ 230-237	HGB §§105-160	HGB

Von

„http://de.wikipedia.org/wiki/Tabelle_einiger_Rechtsfor

[men von Unternehmen in Deutschland](#)
[Kategorie: Liste](#)

Ästhetische Modalität



#hier

34.3 Ästhetische Erziehung 4X45 Min Reihe

34.3.1 Sprache und Musik bassieren auf vergleichnaren Strukturen

Den Schülern wird ein Gespür für die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Ausdruckssystemen vermittelt

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1180

...

34.3.4 Das kleine Kind nimmt Ganzkörperlich wahr.

erfährt den Raum durch Bewegung.

Erfährt Raum und zeit durch den regelmä0igen Puls, das Gewicht -Trampolin hilft eigenes Körpergewicht zu spüren und in seim Metrum hineiunkommt.



alle Wahrnehmung wird immer vernetzt



je Enger die Maschen des multi-sensorischen Netes genüoft sind desto

weniger kann herausfallen

desto sicherer werden diese Erfahrungen
komplexe neuronale Vernetzungen sind wwesntlch -weniger
angehäuftes Faktenwissen.



Umfassendene Vwerkknüpfung verschiedener Gehirnbereiche ermöglicht

schnelle, efektive Denkprozesse und macht Kreativität erst möglich.

Die ersten Lebensjahre sind wichtig für die
Gehirnentwicklung.

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1182

34.3.5 Nur an der Schnittstelle zwischen



Wissen, Erinnerung, Emotion und Intuition



entstehen neue Ideen und inovative Lösungen

34.3.6 der Einzelkämpfer moit 1er diplom ist ales Erfolgmodell

erforderlich sind Persönlichkeiten, die ganzheitlich und

vorausschauend denken können

 **Morgen geht es darum sensibel und offen zu sein für neue Lösungen und Ideen**

Kreativität und Innovation als Zauberformel der Zukunft. - Sind schwer/nicht definierbar.

Wie trainierbar? Untersuchungen zeigen das künstlerisch-musische Erziehung auf Kognitive Fähigkeiten etwa auf mathematisches Denken wirken. Ökonomie, Technik, Management benötigt in Künsten beheimatete Fähigkeiten nicht nur nach Schema analysieren können, sondern kreativ etwas finden kann (etwa 5 Jahrvorhersage wo es kein algorithmisches Schema gibt sondern vorsehen, vorausfühlen, ahnen auch sehr reaktiv ahnen ist erforderlich). Vergleichbar mit musikalischer Improvisation.

34.3.7 "Die Erziehung durch Musik ist darum die vorzüglichst,

weil Rhythmus und Harmonie am tiefsten in das Innere der Seele dringen, ihr Anmut und Anstand verleihen."

Sokrates

Diese innere Harmonie kann im Alltags-Stress aus dem Gleichgewicht kommen. Künstlerische Betätigung ist Identitätsstiftend und fördert die psychische Stabilität. Kompetenz künstlerisch umgehen zu können mit mir selbst - entspannt.

34.3.8 Ziel: Anleitung zu geistigen und moralischen Eigenständigkeit.


sich individuell entfalten und ausdrücken zu können - ein menschliches Urbedürfnis - wer

vielfältige Ausdrucksmöglichkeiten erlernt hat, sich zur ganzheitlichen, selbständig denkenden und fühlenden Persönlichkeit entwickelt hat - ist meist keistungsbereit, belastbar und fähig zur gesellschaftlichen Entwicklung beizutragen.

34.3.9 Abstraktes Wissen wird durch künstlerische Bearbeitung erlebbar.

 **exaktes diszipliniertes Arbeiten ist typisch für ästhetische Erziehung**

z.B. Projekt Trickfilm über Entstehungsgeschichte des Tegernseer Tales malen und produzieren.

 **Ein Gefühl für Präzision und Harmonie wird vermittelt.**

 **Kreativität findet erst mal im offenen Kopf statt.**

für seine Kreativität braucht der Mensch immer
Werkzeuge

.....



4.1.5 Um eine Aussage machen zu können über den Menschen in seiner ganzen Wirklichkeit müssen wir also zurück zur Theologie/Philosophie. - Doch vermag Reflektion des Vorfindlichen dieses gar nicht ganz ein zu holen.

E.B.: "Die Natur [!] des Menschen ist geschierter, intelligenter als er es meistens in seiner Reflektion weiss."

Heinerich von Kleist's Studie über das Marionettentheater zeige, dass durch Reflektion das nie ganz eingeholt werden kann, was bereits da ist! (Die Fulguration und Entstehung eines Bewußtseins seien ja bereits gegeben. - Humanwissenschaften können nur parziell hineinleuchten.)

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 135

"Szene mit dem Bären der die Stöße des Fechters unbestechlich durchschaut, sich von Finten nicht täuschen lässt und deswegen der Reflexion weit überlegen ist. In der Natur des Menschen, und in der ihm von der Natur [sic!- *diese Sprachregelung erinnert mich an eine artige, (wenihstens Seitens der Kirche) keineswegs überflüssige, ReferenzM O.G.J.]* mitgegebenen Bewusstsein, steht mehr als er durch Reflektion einholen kann. Und das ist auf der einen Seite eine demütigende Erkenntnis, aber auf der anderen Seite auch eine sehr weise Einsicht in eine Gegebenheit, die wir nicht hervorbringen. Weil sie uns in einer letzten Hinsicht gegeben ist und weil wir uns in dieser Gegebenheit vorfinden."

[O.G.J.: Vgfl. dazu die Einsichten, wie komplexe Entscheidungen am besten getroffen werden können/sollten (rationale systematische Informationsbeschaffung und anschließen 'abgelenkt', sontan intuitive wahl 'aus dem Bauch heraus') und wie Leistungen im Bereich des Treffens von Zielen (zumindest physischer Art), gar unter unvollständiger Information und Zeitdruck, seitens

des/durch den (auch weiblichen) Menschen (mit und ohne Muskellockerungs-Drogen) zustande kommen mögen.

Vgl. ferner das wohl dahinterliegende Konzept (etwa bei Dürr), dass allgemeingültige Wissenschaft sachlich (Alternativen ausschließend) scharf fokussiert - während Alltagsituationen situativ

Einschwingen/Resonanzfinden auf

zwischenmenschlichen Handlungskonsens aus einer

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 136

Optionenvielzahl gegenüber unscharfen Aufgaben erfordert.]

 **O.G.J.: Den beiden, gar antagonistischen, Disziplinen (und übrigens**

gemeinsamen Dienerinnen der Geschichte) mag es also (und sei es schmerzlich) möglich gewesen sein, viele ihrer Teile in die (relativ - nur scheinbar autarke) Selbständigkeit empirischer Erforschung (von Natur und Zivilisation) zu entlassen/abzugeben

Ohne deswegen ihre Zuständigkeit für das Ganze (die allerdings nicht deckungsgleich mit der - immerhin wenigstens scheinbar verwandten, doch der Erkenntnis durch die historische Entwicklung bzw. des 'ex post' vorbehaltenen - Kontrolle darüber zu setzen ist) zu verlieren bzw. abgeben zu können/'dürfen'.


Letztlich konkuriert m.E. jedoch die politische Kontrolle der (aus Interessen und der Vorstellung davon wie die Welt funktioniert sowie wie sie funktionieren sollte resultierenden) Selbst- und Welthandhabungen mit der Freiheit des Menschen (bzw. betrifft die Herrschaft des und der über den und die selben).

4.1.6 R.H.: Bisher haben wir gesehen, dass eine theologische Anthropologie in

keinem Punkt mit den naturwissenschaftlichen Ergebnissen der Erforschung des Werdens des Menschen in Konflikt geraten könne, letztlich müssen sie vereinbar sein.

O.G.J.: Gleichwohl weist R.H. darauf hin, dass der bereits seiende Mensch es ist, der am Ende sein Werden (und zumindest insofern sein so-Sein) selbst erklärt.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 137

 **O.G.J.: Da es schließlich um ein und die selbe Welt/Wirklichkeit gehe. -Allerdings wage ich hier zu unterscheiden**

- Zwischen den Ergebnissen der Wissenschaften (die im intersubjektiven Konsens beschrieben werden können - und insofern nicht überraschenderweise - jenseits von Interessenlagen - recht unstrittig sein mögen, bzw. wo der Widerspruch zu den Weiterentwicklungsbedingungen zählen dürfte) und den naturwissenschaftlichen Interpretationen dieser Ergebnisse (die mit R.H. durchaus ,mit zu dieser (Einzel-)Wissenschaft/Modalität gehören. gleichwphl , - strittig sein dürfen bis müssen und dies durchaus aus- bzw. durchhalten können.

Gerade die Folie unter/hinter der und durch die interpretiert wird, mag sie blau oder schwarz-weiß (bzw. wie auch immer 'gefärbt') sein ist doch wohl auch in der m.E. berechtigten Kritik am griechischen (bzw. der ganzen 'Achsenzeit' Karl Jaspers) **Denkprinzip, das Allgemeine sei entscheidender als das Besondere** (und das Werden sei dem Sein vorhergehend) gemeint.

Sie liegt auch dem ganzen reduktionistischen Vorgehen ('derselben Wende' um 800 bis 200 v.Chr.) zu Grunde (ist dessen Verdienst und Qualität, aber eben auch Einschränkung als Zugeständnis an menschliche Knapheiten) - nur sehe ich [O.G.J.] nicht leicht ein, warum diese reduktionistische Beschreibung (zumindest der Welt, wie vielleicht auch des Menschen) die einzig gültige oder allein zugelassene wissenschaftliche sein müsse.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 138

4.1.7 In der Philosophie verhalte sich die Sache ganz anders: Jene beanspruche eine Gesamtdeutung der Wirklichkeit und damit eine Gesamtdeutung dessen, was der Mensch ist.

Hier sei jene der klassischen Griechen von besonderer Bedeutung, da dies der Hintergrund sei, auf dem sich das Christentum, nach und nach, selbst artikuliert und auf den Begriff gebracht habe.

 **Und dieser Prozess habe dazu geführt, dass sehr viel Griechisches und**

Unchristliches eingedrungen sei und teils bis heute als spezifisch christlich gelte.


 **Den ganzen Horizont betrachtend ist nach griechischem Verständnis die Welt ewig.**

Die materielle genauso wie die geistige Welt. Aber beide sind streng getrennt also ein ontologischer Dualismus.

Dieses Gleiche spielt sich noch einmal im Menschen ab: Er wird dualistisch verstanden, einerseits die Geistseele und die ist höherwertig, und andererseits ist es die Materialität, die Leiblichkeit und die sei immer minderwertig. Und diese Zerrissenheit des Menschen führt dazu, dass der Mensch im Grunde genommen nur die Seele ist. Und im Tod wird die Geistseele wieder frei von dem Kerker des Leibes und kehrt zurück zu dem absoluten Geist.

Und die Existenz des Menschen ist beendet.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 139

 **Weil nun im griechischen Denken das Allgemeine immer eine höhere Wirklichkeit hat, als das Besondere, führt das bezüglich des Menschen dazu**

dass der Einzelne immer nur ein Exemplar der Art Mensch ist, das heißt die Art steht immer über dem Einzelnen. Und deshalb kommt das griechische Denken nie zum Person-Begriff. Der Einzelne ist ein Funktionär, [heutzutage wieder von besonderer Aktualität] der Einzelne hat sein Existenzrecht nur solange als er zu dieser Art zu der er gehört einen Beitrag leistet. Wenn er den nicht mehr leistet, dann hat er keine Existenzberechtigung mehr.

Das heißt seine ganze 'Würde' in Anführung (sueichen) liegt in seiner Funktion. Und das ist der Punkt, wo das Christentum eine völlig andere Konzeption entwirft und worauf besonders geachtet werden muss.

4.1.8 E.Biser verteidigt (wenigstens) scheinbar, dass griechische Philosophie die Frage nach dem Menschen als Was-Frage artikulierte

Was ist der Mensch sei eine Frage die bis in die Gegenwart hinein reiche. Moderne Versuche anthropologischer Theologen hätten immer noch den Titel: "Was ist der Mensch?" Die **Frage nach dem ewig gleich bleibenden im Menschen**, nach dem Wesen des Menschen. Aber eben nicht die Frage, die dann das Christentum stellen werde, nach seiner Individualität und Personalität.

Doch wolle er dieser Was-Frage ihr Recht einräumen. Und um ihre Bedeutung herauszustellen ver helfe ein moderner Debker Imanuel Kant. In seiner Kritik der Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 140

reinen Vernunft (seinem berühmtesten Werk) habe er die Fragemöglichkeit nach dem Menschen auf drei reduziert.

☞ **Kant frage: - Was kann ich wissen? - Frage der Philosophie**

☞ **Was soll ich tun? - Frage der Ethik**

☞ **Was darf ich hoffen? - Frage der Religion (im kantischen Verständnis)**

☞ **hinzu könnte man die ihm fremden Beriche Kunst und Musik nehmen**

Dichtung und Architektur

☞ **Das Ergebnis würde heißen, in all diesen Bereichen geht es letztlich um**

die Frage: Was ist der Mensch

und dies könnte man letztlich in Bisers Verständnis auch umdrehen und sagen müssen: Dass uns in aller Kultur. diese Frage immer wieder begegne. Und dass alle Kultur letztlich den Zweck verfolge, diese Frage zu beantworten.

Was ist der Mensch - Kant habe in seinem Spätwerk seine drei Fragen nochmals aufgeworfen und auf eine/die fundamentale letzte Basisfrage zurückgenommen: Was ist der Mensch?

☞ **Diese Frage sei - in der Tat - obwohl der Mensch nur als Exemplar herauskommt - eine höchst eindringliche invasive Fragestellung.**

4.1.9 R.Heinzmann meint es gehe nicht um Gerechtigkeit einer Fragestellung

gegenüber - sondern um den Sachverhalt.

"Und die griechische Philosophie ist nicht weiter

gekommen und sie konnte nicht weiter kommen, als bis dahin, dass der Mensch nichts anderes ist als ein Tier, in dem es denkt. Ein Animal Rationale.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 141

Und bei allem Bemühen im Bereich der Ethik und was immer es geben mag, auch bezüglich der Freiheit **der Mensch ist frei nach griechischem Verständnis, weil er ein Geistwesen ist..**

Aber seine Freiheit ist nicht die Freiheit des Subjekts, Sondern die Freiheit gegenüber dem Staatswesen.

Wenn ein Mensch sich dem Staatswesen unterordnet egal welchem, sei er frei, und in dem Moment, wo er gegen das Staatswesen ist, wird er unfrei.

Das heißt auch hier ist das Allgemeine das Entscheidende und das Dominierte und das Einzelne ist sekundär.

 **Der Weg zur Subjektivität - dazu dass der einzelne Mensch moralisches Subjekt wird läuft über das Christentum**

und Kant selbst habe ihn ja mit Nachdruck verfolgt.

 **E. Biser erkennt an, wie eindrucksvoll und für viele neu dieser Weg sei**

denn sie kennen das Christentum natürlich nur aus der Perspektive der Religion.

Dass es auch eine genuin anthropologische Perspektive habe in der es sich fundamental vom griechischen Denken unterscheidet. sei ja den allermeisten Leuten nicht so vertraut.

Was mit dem Grundansatz des Christentums zusammenhänge, in dem es um das Heil des Einzelnen gehe.

Sören Kirkegaard habe dies sogar soweit überspitzt.

dass er die Kategorie des Einzelnen als die

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 142

Grundsatz- und Fundamentalkategorie des ganzen Christentums herauszustellen versucht habe. In seiner Überspitzung komme das spezifisch Christliche zum Tragen: Hier geht es um die Existenz. um den Sinn, oder ... um die Persönlichkeit

des Menschen. Und eben nicht mehr um seine Einbindung in das größere Ganze, in dem er ... nur ein Exemplar des Allgemeinen ist.

Der Mensch ist eben mehr als ein Exemplar - er ist ein Sonderfall

er ist etwas einzigartiges, etwas im Ganzen der Schöpfung Unwiederholbares, etwas ganz Besonderes und Spezifisches. Es gehört zu den ganz großen Kulturleistungen des Christentums, den Menschen in dieser seiner Besonderung, in seiner Unverwechselbarkeit und unvertretbarkeit herausgestellt habe (ins Bewusstsein der Welt).

4.1.10 Unmittelbare Aktualität ergebe sich aus der inzwischen gelaufenen

Entwicklung, die den Menschen auf die Vorstellung der griechischen Philosophie zurück fallen lasse.

In unserer Gesellschaft ist der Mensch noch soviel wert, wie er leistet.

Die noch im GG verankerte personale Würde und Unantastbarkeit der Person lässt sich argumentativ nicht halten, ohne auf das Christentum zurück zu greifen.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 143

Dies ins Bewusstsein zurück zu bringen ist mehr als historisches Vergnügen und Spaß - sondern bitter Ernst.

"Wenn dies nicht gelingt, dann sieht unser Welt in Kürze noch schlimmer aus als sie heute schon aussieht."

....

Rillenforscher (also Physiker) an Schallplatte

Beispiel von Hans-Peter Dürr

der Physiker wird in erster Linie die Rillen untersuchen können - aber die Musik wird er nicht finden.

Von Sorgfalt und Verantwortung

wo naturnotwendig da ist, das sind fremdbestimmte Entscheidungen, da kommen wir nicht darum herum.

Aber es gibt die anderen Abteilungen Verantwortung da übernehmen, wo wir es nicht genau wissen.

Je mehr wir wissen und so mehr haben wir die Verantwortung dafür zu übernehmen, dass andere Leute nicht die gleichen Fehler machen, die wir auch schon gemacht haben.

👉 **Fremdbestimmte Entscheidungen**

👉 **Naturnotwendigkeit**

👉 **anerkannte Ordnung**

👉 **Selbstbestimmte Entscheidungen**

👉 **Sorgfalt walten lassen wo Naturgesetze Voraussagen möglich machen**

z.B. Treibhausgase

👉 **Verantwortung übernehmen wo Naturgesetze nichts vorhersagen können**

z.B. Genmanipulation, Klimawandel

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 855

👉 **Selbstbestimmung im Bereich der Naturnotwendigkeiten ist dumm! Fremdbestimmung im Bereich der Freiheit ist feige!**

wenn die Gesetze die wir vom Universum kennen richtig sind (die uns bekannten sind nicht die einzigen aber immerhin die sind richtig) dann haben wir ... eine ungeheure Verantwortung. Weil wir wissen, wie wir es besser machen könnten.

👉 **Goethe Zitat**

Sprecher zitiert:

Denn was wäre all der Aufwand von Sonnen und Planeten und Monden, von Sternen und Milchstraßen, von Kometen und Nebelflecken, von gewordenen und werdenden Welten,

wenn sich nicht zuletzt ein glücklicher Mensch unbewußt seines Daseins erfreut.

20.3 Konstanten Teil 1 A. Fritsch

Naturkonstanten - die letzten Rätsel der Physik

20.3.1 In den Weiten der interstellaren Räume

Warum ist der Himmel bei Nacht dunkel?

Weil die Sterne seit höchstens 15 Milliarden Jahren leuchten.

Würden sie schon unendlich lange strahlen, hätten sie längst das ganze Universum erkitzt und wohin man auch blickte, überall stünde ein Stern oder wenigstens eine leuchtende Staubwolke.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 856

....

Behausung teilt. Ferner bekommt er Gesellschaft und ist also den, ansonsten langweiligen, Winter über nicht einsam. Also kein missverständlicher Altruismus oder bloßes Mitleid/Gnadenbrot, sondern rationaler Tauschhandel.

- Ein solch ökonomisches Verständnis von 'Kultur' als einer Art von Luxusgut, auf das man, wie die übrigen 'Tiere' der Fabel, (ausgerechnet) in Notzeiten auch verzichten könnte bzw. sogar müsse, greift allerdings - jedenfalls was menschliche Zivilisation angeht - (noch immer reduktionistisch) zu kurz!

Es ist zwar unstrittig richtig, dass wer nichts zu essen hat: verhungert. - Hier lehrt das Gehirn bzw. Erfahrung die menschliche Hand zuzugreifen, um den 'Apfel' zu pflücken etc. (vgl. H.-P. Dürr) Doch warum soll ich davon herunter beißen/essen, wenn ich gar nicht weiß bzw. nichts habe wofür es sich überhaupt zu

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1193

überleben lohnt? Menschen sollten sich lieber nicht überreden lassen, ihre Existenz nur rein naturalistisch zu betrachten.

Mehr noch erweist sich 'Kultur' - inklusive aller höheren Modalität wie der Ästhetik

, der Jurisprudenz ,

der Ethik und der Politik

an und in allen Dingen und

Ereignissen - sogar als ein Lebensmittel - dessen dauerhaftes Fehlen in der ständigen Ernährung eines Menschen (der rabbinisch/biblisch gesprochen: nicht vom Brot alleine lebt) sogar zu immunologisch messbaren Mangelerscheinungen führt

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1194

(vgl. hingegen etwa Befunde

mancher Krebspatienten), "Es ist nicht die

Greifhand", die hier gefragt ist, "sondern die fühlende Hand, die sich ausreckt die Topologien abzutasten versucht, die sich bewegt im Raum, die Schritte aneinander reiht und auf einmal einen gewissen Rythmus entdeckt, mit dem man sich einschwingen kann auf irgendwelche Melodien und ... Tonfolgen" (H.-P. Dürr) bzw. Resonanzen mit anderen bzw. anderer Menschen.

Glaube/Vertrauen - im wohlverstandenen qualifizierten Sinne, also seiner Struktur nach nicht eine zu überwindende unsichere Vorform von Wissen (wie der Begriff/Ausdruck heute häufig Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1195

nissachtet wird), sondern unsere, gar wirklich einzige, Möglichkeit des erkennenden-sich-Beziehens von Person zu Person, sei es zu/mit Mensch oder Gott - ist eben kein verzichtbarer oder gar irrationaler Luxus. Und damit/daher sind auch die damit gesetzte Ethik, Gerechtigkeit und Kunst bzw. Schönheit nicht abzuschaffen: Wobei durchaus darüber zu debattieren bleibt was jeweils ästhetisch, rechtens, richtig etc. gültig ist. bzw. wird.

Jedenfalls empfiehlt es sich kaum die 'Greifhand' (Vernünftigkeit) des und der Menschen - gar in einem entweder-oder Null-Summen-Paradigma - gegen seine und unsere 'Fühlhand' (Affektivität/'Gefühle') auszuspielen/aufrechnen zu wollen, da es es ja ein und die selbe ist (vgl. H. Ritter).

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1196

 **einseitig rationales ausgerichtetes Schulsystem kann gesundheitsschädlich sein - immunologisch**

 **das abstrakte Denken sei sehr gut entwickelt das kongret anschauliche bildhafte aber weniger gut**

was bei kreativen Menschen nicht auftritt

 **Prof. H.-P. Dürr Physiker**

"... Wir haben festgestellt, dass die

Naturwissenschaft heute eine ganz andere Begründung hat. Wir stellen fest, dass im Grunde der Naturwissenschaft gar nicht die Materie ist, sondern eine Beziehungsstruktur. Und die Frage ist, wie können wir Beziehungen erleben und deuten? Das ist die Beziehung zur Kunst: Dass die Kunst weniger etwas in die Hand nimmt, als Beziehungen zwischen Gegenständen herzustellen. Das Schöne, das Wahre, das Gute ist ja nicht greifbar in dem Sinne, dass ich meine Hand hintun kann; sondern indem ich es ansehe und auf mich wirken lasse."

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1197

"Wir müssen erkennen, dass in unserem Körper etwas zusammen hängt, das lebt. Was uns die Möglichkeit gibt, Situationen besser zu erfassen. Und wir tun das ja auch schon, wenn wir bei Emotionen mehr vom 'Herzen'[vgl. *Anatomie der Thymosdrüse und den Bedeutungshof des griechischen Ausdrucks nach A.S.*] sprechen, als vom 'Gehirn'.

So als ob das Gehirn sozusagen das Organ ist, was also den Menschen hauptsächlich auszeichnet. Es ist es wohl. Es ist aber wohl mehr das, was der Hand lehrt, den Apfel zu greifen - uns zu ernähren. Aber Situationen zu erfassen erfassen wir vermutlich mit unserem ganzen Körper.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1198

[So wie wir (nur) mit ihm/durch ihn den thymotischen Sprung - vgl. P.S. - über die Lücke zwischen dem Ergebnis der Gründe bzw. Motive unseres Handelns zur wirklichen Tat hinweg gelangen können; O.G.J.]

Es ist nicht die Greifhand, sondern die fühlende Hand, die sich ausreckt die Topologien abzutasten versucht, die sich bewegt im Raum, die Schritte aneinander reiht und auf einmal einen gewissen Rythmus entdeckt, mit dem man sich einschwingen kann auf irgendwelche Melodien und ... Tonfolgen. Das ist, was wir lernen müssen. Und ich finde, für mich ist Tanz eigentlich die beste Schulung für das

Leben. Ja. Wenn ich Tanzschritte beherrsche, einige beherrsche, dann kann ich fest stellen, dass ich auch unter beengten Situationen immer eine Möglichkeit finde, einen schönen Tanzschritt zu machen. Auch in Anpassung mit den Partner oder den Anderen, mit denen ich das mache. - Das heißt es ist nicht nur ich, der eine Rolle spielt, sondern wie ich mich auch zu den anderen verhalte. Was dann das wunderbare Spiel hervorbringt.

Wir lernen in der Schule nur Dinge, die man streng lösen kann, aber lösbare Probleme kommen im täglichen Leben überhaupt nicht vor. Ja. Sondern ich muss das was lösbar ist, ... so verdauen, dass ich hier eine Kenntnis der Zusammenhänge bekomme, das aber hier so ein bisschen locker ist, so dass es auf sehr viele Situationen passt, die im wirklichen Leben
Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1199

vorkommen. ... Das heißt, es ist genau die Nicht-Präzision, die mir erlaubt, Erlerntes auch in der echten Wirklichkeit anzuwenden.

Was wir tun ist: Wir haben feste Ziele vor Augen und fragen, wie können wir diese am Schnellsten und Besten erreichen? Und da gilt das Maximierungsprinzip.

Aber das Leben ist etwas ganz anderes: Da gibt es keine festen Ziele. Wenn das Ziel verwackelt, wie soll ich mich dann optimieren? Ja. Dann gibt es ein total anderes Verfahren und das heißt:

Differenzieren. Die Zahl der Optionen vermehren und dann kooperieren, die verschiedenen Optionen geeignet zu kombinieren, so dass ich mich am flexibelsten dem anpassen kann, was hinterher verlangt wird."

 **Es ist genau die nicht-Präzision, die es mir erlaubt, Erlerntes auch im wirklichen Leben anzuwenden**

 **Der Kognitive, Bereich, der affektive Bereich, der motorische Bereich**

wird groß erweitert - schlau gemacht

- Die reguläre Schule jedoch läßt keinen Raum für

Gefühlsverwirrungen. Auf Grammatik und Algebra wird mehr Wert gelegt als auf die Persönlichkeitsentwicklung.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1200

- Teamleistung ist immer mehr, als die Summe von Einzelleistungen.

Eigeninitiative und Anpassung sind zugleich gefragt.

Erfahrungen so machen, dass sie wissen, dazu (Kreativität) gibt es kein Rezept, es gibt nur ein Gelände dafür. Lernen mitig zu sein Risiken auf sich zu nehmen, die in einem geschützten Raum sind (aber das ist Risiko/riskant genug).

Lernen, wie wir Konflikte spielerisch angehen können, um in der harten Realität irgendwo im Hintergrund eine Alternative zu den Tränen und zu der heißen Befindlichkeit zu haben.

- Andererseits haben die Vorlauten/Dominanten erfahren, dass es auch Spaß machen kann, in der Gruppe zu harmonieren.

 **Lernprozesse werden mit dem ganzen Körper erlebt**
nicht abstrakt und rational

34.3.13 Lernen unter Druck erzeugt höchstens die Wiedergabe von auswendig gelerntem Stoff - Kreativität kommt dabei nicht zustande.

34.3.14 Traumreise - sich in Ruhe selbst etwas ausdenken (Entspannen)

 **Völlige Entspannung und zugleich höchste Konzentration sind die parameter der Übung: Traumreise.**

Traumartige Phantasien aus Entspannung in Geschichte/Bilder einbauen die anderen vermittelt werden.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1201

 **Eine Kreativitätsvoraussetzung ist ein positives Selbst-Konzept**

 **Das (verbalistische) Wort als alleiniger Vermittler (in unseren Schulen)**

kann halt nicht alles sagen.

Sich abstrahiert vieles, zieht es buchstäblich aus unserer Erlebniswelt ab.

Beim Mahlen bin ich darauf angewiesen immer im Ganzen zu denken.

Schule vermittelt etwas was schon da ist -reproduzief.

- Malen zwingt mich mich selbst

darzustellen, mich Bildlich darzustellen Kunst

Transportiert Gefühle, die sich nicht in logisch

kausalen Ketten faden lassen.

 **Menschen haben nichts erreicht, was sie sich nicht zuvor bildlich vorgesetzt ahebn.**

Der Talmud sagt bekanntlich explizit 'geträumt'.

O.G.J.

 **Aggressivität und Ängste 'weg-mahlen' durchaus genderspezifische Unterschiede sichtbar**

sich durchs Mahlen mit Dingen auseinandersetzen

die sie berühren

 **O.G.J.: Der Unterschied zwischen Lernen und Erfahren sollte nicht leichtfertig har im Sinne vorherrschender analytisch-didaktischer Konzepte berwisst werden!**

Erfahren bedarf des ganzen Körpers des Menschen -geschieht

damit. Faktisch erfolgt schulisches lernen

(in Deutschland heute) überwiegend kognitiv.

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -

olaf@jahreiss-og.de Seite 1202

 **In der Malerei hibt es nichts Falsches, alles ist Richtig.**

Es geht darum, dass die Kinder lernen, sich die Welt

anders vorzustellen, als sie ist.

 **Kraftgewinn aus nonverbaler Kommunikationsfähigkeit von Gefühlen**

durch Mahlen übers limbische-system mit Immunologie verknüpft

Behinderung des Energieflusses im Körper lassen

sich lösen (auch bei Logik) doch ganzheitliches

konzentriertes Entspannen ist besonders wirksam.

 **flow (engl.) und Heraklit**

der Zustand absoluter Konzentration und

Ausgeglichenheit - in Harmonie zu sein mit sich und

dem was man tut.

Heraklits Beschreibung der natur allen Seins: "Panta

rei - Alles fließt!"

 **Wissenssystem des Menschen**

im Wesentlichen drei - Information mit Bedeutung

(das was man üblicherweise unter 'Wissen' versteht)

sprachliches, begrifflich verfügbares Wissen. was

ich anderen mitteilen kann: WAS MAN


HAT.[O.G.J.: Science]


- Handlungswissen das intuitive implizit Wissen, das Wissen aus dem Bauch heraus (Es sei noch wichtiger) das künstlerische Wissen auch das handwerkliche Wissen. [O.G.J.: Arts]

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1203

- Bildhaftes Wissen (früheste Erinnerung ist Bild in mit mit Gefühl verbunden von einem bestimmten Ort).

Vernetzung der drei ist nötig. Sie sind im Gehirn unterschiedlich veranlagt. Verknüpfungspunkte sind erforderliche Basis wirklicher Kreativität. Ich kann etwas Neues machen. Und das Neue basiert auf der Grundlage vieler verschiedener Verknüpfungen. Die definierte/vorhandene Verknüpfungspunkte erfordert, die gebildet wurden durch Verbindungs-Erfahrungen in der frühen Kindheit. -> Musische, körperliche Erziehung ist zusätzlich zu begrifflichen erforderlich.

 **drei Beine der Wissenschaftsgesellschaft fördern, stärken, entwickeln**
tatsächlich nicht zielorientiert nur eine Fähigkeit des Menschen unterstützen, sondern diese breite Arbeitsplattform etablieren.

 **Mittelalterliche Schreibwerkstatt**
prozessorientierung (ohne Ergebnisdruck) ist möglich.

 **das Wort aestesis lombiniert inner Wahrnehmung und äußere Wahrnehmung**

ich nehme etwas wahr, ich schaue es ganz genau an, ich versuche ganz konkret etwas abzubilden. Als Modell von Welt.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1204

Ästhetik als Wahrnehmung von Welt heißt, auch ein Stück Poesie hervor holen. Etwas, was verdeckt ist in einem.

Ethis, sich zu besinnen, dass ich verantwortlich bin, für mich und mein Handeln und mich nicht

unbedingt auf den Anderen verlassen kann. Dass sich dann endeckert dass der/die Andere auch etwas hat, ähnlich denkt, gibt eine Gemeinsamkeit. Einen kounikativen Austausch. Was in der Bildnerie aus sich selbst heraus geübt werde. (eine ethische Frage; Kann ein Mensch mit dem anderen überhauüt in Kommunikation treten. Wo wird das Gespräch, der Austausch in unster Gesellschaft überhaupt nicht gefördert?). Der Vergleich, in dem nicht einer den anderen Übertruphen will, sondern: der den anderen in seinem Anders-Sein endecklet! In unserer Gesellsc haft brauchen wird dieses Idividuum wieder. Eine Persönlichkeit, die sich besinnt auf sich selber im Kontescxt der Gesellschaft und dann auch Zielrichtung entwickelt. Vielleicht eine Visoon daraus wird.

 **Prof.Friedhelm Klein**

München Ak. für Bildende Künste

 **größere Flexibilität in der Unterreichtsgestaltung ist erforderlich - aber es**

gibt extrem bürokratische Grenzen

Unterricht und Erziehung sind untrennbare Aufgaben und die Ästhetische Bildung wird künftig herausranende Bedeutung haben.

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1205

Ermutung und Bestätigung, dass sie auch etwas können statt Genickschlag: Das und jenes kannst Du nicht!

Das heutige Bildungsverständnis ist viel zu eng begenzt auf Soff, auf Punkte und Noten. Das Bildungsverständnis müsse viel weiter angelegt werden [wozu ganztägige Verwahrung im Schulbetrieb nicht ausreicht; O.G.J.].

Für wirkliche leistungsfähigkeit und Gesellschaftsfähigkeit.

 **Fachkundige und personenbezogene kreative leute sind äkonomisch erforderlich.**

Das Wissen, das können wir in einem Computer speicher. Aber dann aus dem Wissen etwas zu

machen, das erfordert eben ein gewisse schöpferische Veranlagung, Phantasie und auch die Freude daran..Und da muss man die Leute anders ausbilden.

O.G.J.: Es muss deutlich mehr Zeit bleiben, dass die Lehrer aus der Situation heraus reden, und ästhetisch interagieren können sowie es die Schüler tun lassen können. (Abstriche beim Stoff sind ge-anstatt verboten!

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1206

 **Das Fehler-machen-lassen eine ganz wichtige Sache**
34.3.15 O.G.J. zum Grunddilemma allen Führens- und Fremdmotivierens - vgl.

auch die, zu überspringende, lebendige (un)heimliche Lücke zwischen ihren Gründen und der tatsächlichen Tat

Durstrecken, Lustlosigkeit und willentlicher (wie notwendiger) Widerstand sind nicht wirklich/immer zu vermeiden.

Auch und gerade

hoheitlich/herrschaftlich/elterlich/erfahrungsmäßig legitimierte Befehlsanwendung (und Gewaltandrohung bzw. ggf. -exekution) erfordert ja Unterwerfung -gerade dann und wo sie sachlich gut einsichtig und recht einleuchtend begründet wird: Kann bzw. muss (oder soll) ihr Gehorchen den zu-Motivierenden widerstreben (vgl. letztlich die alte Frage ob ich bzw. wer den Suizid, wie verhindern darf/muss/kann etc. pp. Die ja dadurch, dass es sich auch noch um mir anvertraute, gar von mir geleibte und vielleicht auch noch um mich ihrerseits liebende bzw. hassende Personen handeln kann, nicht gerade erleichtert/geklärt wird.)

Erfreulicher bzw. hoffnungsvoller Weise ist und war es zwar meist ausreichend, zusätzlich und/oder alternativ - zu hochwertiger Sachinformation/Begründung (deren Qualität bekanntlich mit dem Verzicht auf herrscherliche Willkür zu korrelieren scheint) also informative Überzeugungs-Manöver - und persönlicher Appellation (die wohl viel mit der Bedeutung der zwischenmenschlichen Beziehung für

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1207

einander zu tun hat) also persuasive Überredungs-Manöver insbesondere Anreize jener Art zu setzen, wie sie sich aus Verhandlungen über bzw. durch die Exekutionssicherheit von positiven wie negativen Sanktionen als Handlungs- bzw. Unterlassungsfolgen ergeben (insbesondere wo und das es nicht gleich um Sein oder Nicht-Sein geht).

Doch müssen und können die(se), Reize gar, nicht ausreichen, um den erwünschten und/oder beabsichtigten Gehorsam auch tatsächlich zu bewirken. Durchaus rationale Ursachen dafür liegen erstens in der unzureichenden Überzeugungskraft der eingesetzten Fremdmotivationsmittel (die bekanntlich auch noch dem Prinzip von Atio und Reatio folgt - also nicht zuletzt Gefahr läuft, Gegengewalt zu indizieren), zweitens und vor allem aber in der (gerne/häufig) unterschätzten Einsicht, dass die Gründe bzw. Motive für eine Tat eben gar nicht deterministisch für (oder gar bereits als) ihre Ausführung hinreichen (dass also auch noch das 'Selbst' bzw. sog. 'Ich' des Menschen -zumindest aber sein, zur Selbsterhaltung kaum verzichtbares, 'Stolzzentrum'; vgl. auch P.S.'s Thymos-Konzept, an-, mit- bzw. geradezu abspringen muss).

Sich in harmonischer/resonanzartiger Schwingung mit sich selbst und gar mit anderen Menschen bzw. den Sachverhalten zu befinden bzw. sich in eine solche zu versetzen scheint in der Tat eines der zentralsten


Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1208

Mittel/Geheimnisse zu sein (oder auch das einzige?) um dies überhaupt erreichen zu können (vgl. dass selbst, auch und gerade Streit eigenen - und seien es ggf. auch disharmonische - Schwingungen/rythmen folgt, und, dass so manches Mal ein ggf. gar geregelter [gleichwohl lebensbetrefflich bleibender könnender] Kampf(- respektive Spiraltanz) - mit bzw. gegen sich und/oder andere/n - erforderlich/hilfreich sein kann).

 **Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn - Täuschung - Verstehen von Paul**

Watzlawick & andere Konzepte

» Siehe Dokument: C:\Wissen\Wirklichkeit.mmp

 **Gerade die Dinge, die ein Mensch rational einsieht sind ihm keineswegs notwendigerweise (gleich gar nicht deswegen) emotional angenehm bzw. willkommen und sozusagen 'akzeptiert'.**

Affekte lassen sich - selbst/gerade wo das selbst gewollt ist - nicht auf/durch Kommando passend herstellen (vgl. die berühmten Sei-spontan-Paradoxien) und die alte Streitfrage bleibt, so/wie sie sich im Laufe der Zeit/durch Gewöhnung an das erwünschte/verordnete Verhalten einstellen (gleich gar: müssen).

Menschen können sich - und häufig müssen sie das auch - gerade dazu Überwinden bzw. Zwingen entgegen ihrer Gefühlslage zu handeln. Dies wird bekanntlich gerne, bzw. zumibdest etwas, leichtfertig (und höchst absichtsvoll) als erwachsen-sein/heit hochgejubelt und verlangt!

Das erüchtigte Missverständnis der Effektivität und Effizienz ist damit allerdings geradezu

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1209

programmiert: Wo nur die Rationalität einsichtig ist und das Gefühl (bzw. gar der ganze 'übrige' Körper) des Menschen 'Nein' dazu sagt, muss sich dieser Mensch psycho-logischerweise als Mängelwesen hinsichtlich gerade dieses Eigesehenen erweisen.

Das, immerhin angeblich so hoch geschätzte -funktionell erforderliche/hilfreiche, starke

Selbstwertgefühl eines solchen Menschen verschlimmbessert die Schieflage - 'Einsicht in Notwendigkeiten' nicht als zentral emotionalen Prozess zuzulassen - allerdings noch weiter.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1210

 **Jedwede Grenze für eine sinnlose bis nur bösartige (gar föllig abzuschaffende) Erfindung der Mobschen[heit] zu halten/erklären ist ja dennoch erheblicher Unsinn. Doch sind sie weder als Selbstzweck noch undiskutiert akzeptabel.**

 **Sie haben die Wahl (und sollten diese lieber nicht deligieren)**

So oder so

?

Und das sowohl-als-auch ist keineswegs ausgeschlossen (cgl. Modi der [Fremd-]Motivation).

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1211

Diese unausweichliche Interaktions-Entscheidung lieber nicht mit dem Verhalten oder gar den Weisungen anderer (Fachleute, Vorgesetzter etc.) begründen: Denn zumindest falls es Wirklichkeit im Sinne des Futurum Exaktum gibt - dass es also auch dann noch wahr gewesen sein/stattgefunden haben wird, - dass Sie diese Warnung hier gelesen haben -, wenn es keine Spuren-lesenden Menschen mehr auf Erden leben und noch nicht einmal mer dieser Planet existiert - geht nichts von dem was Sie Tun und Lassen wirklich verloren, gerade nicht das was und wo es unbeobachtet geschah, was wenigstens in Beziehungsangelegenheit ja ohnehin bereits eine recht paradoxe bis letale (vgl. Zeugenermordung) Anmutung ist.

 **Erhöhe ich/wir die Gewalt[mittel bzw. -reize] gegenüber Anderen/Anderem?**

den Druck auf Sie (der anderen Leute Risiko)

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1212

indem wir noch mehr des Selben - weitere

Argumente, Sachzwänge und Zeugen dafür-Philosophie

- SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1213

hinzufügen.

 **Sich mir uns anzupassen bzw. zu unterwerfen.**

Strategie der

- fokussierten Maximierung

- punktförmigen Konzentration

(Bewusstseinsbündelung)

 **Bis hin zu Befriedungs-Strategie, mittels durchaus subtiler restriktiver -Gewalt-/**

Vertragsbruchvergeltungsmöglichkeiten wie sie seit den antiken Hellenen und Römern überliefert und auch wechselseitig praktiziert

worden ist.

Indem ggf. wechselseitig - insbesondere sozial
hochstehende - Kinder/Angehörige der Gegner-/
Partnergruppe als mehr oder weniger edle bzw. gut
behandelte Geiseln bis hin zu Freunden, ('Srief'-)
Geschwistern und Ehegatten ins eigene
Hoheitsgebiet/ die eigene Kultur
verbracht/gezwungen werden.

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1214

Inklusive der hanzen sich eröffnenden Palette von
guten, Vertrauensbildenden Kenntnissen ehemals
fremder Gegner bis hin zur menschenverachtenden
alexandrinischen Absicht mit Hellenen und
Perserinnen eine kulturjeitmatlose Kriegerkaste als
ideale Ka,pftruppe zu züchten (die variantenreich ja
auch nicht wirklich in Vergessenheit geriet).

Erhöhe ich/wir die harmonischere Resonanz/Rythmisierung mit Anderen/Anderem?

den Respekt vor Ihnen (mein Risiko und meinen
Aufwand).

Die(se andere Art von/der) Aufforderung zu(de)m Tanz
- gar meiner

(nicht notwendigerweise verabsolutierter)

Dienstbarkeit (für Sie). - Die paradoxestge (bis
pervertierteste) Form bzw. Übertreibung davon
ist/war ja wohl doch 'der erste Deiner seines Staates' -zwar
'aufgeklärt' i.S.v. informiert über Ausgänge

aus der Unmündigkeit des Menschen (also immerhin

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1215

vorgeblich nicht länger absolutistische

Verkörperung der Sonne - äh des Staates), doch

wider (!) und wieder Erster; vgl. hingegen

apostolische Schriften aber auch 'Primus inter paris'

Konzepte. Doch ist auch, die ja besonders viel

Demut (nach oben) vortäuschende, Form der

Intrigue gegen Mitdomestiken nicht zu

unterschätzen. (Auch dies ist eine geläufige

Popularisierung/Pervertierung der rabbinischen

Empfehlung Jeschuas für jene die Erste unter

Gleichen zu sein trachten wollen. - Während auch Gesellschafts- und artistische Modelle entwickelt wurden bei denen tatsächlich die Kleinen / Kinder / Schwachen ganz oben stehen/rangieren.)

Weniger dichotomisierend - also nicht ganz so fanatisiert auf die Fragen starrend: Wer, Wem, Wie (Was) unterworfen ist, hat, scheint bzw. wird respektive falls und insoweit wir es mit der Unantastbarkeit der Würde jedes Menschen ernst meinen sollten -und allerdings auch mit (gar um den Preis?) weitaus flacherer/geringerer Hierarchisierungen. läßt sich
Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1216

anstelle maximierter Zielanvisierungsschärfe optimiert einheitlichen Vorgehens und gar

Aussehens geht es vielmehr um strategische Differenzierung. Das Erhöhen/Vermehren der Vielfalt und Vielzahl überhaupt denkbarer Optionen und Alternativen in jeder durchaus unscharfen
Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1217

nicht-Präzision, die es uns erst erlaubt, Erlerntes auch im wirklichen Leben

anzuwenden: Indem mit und zwischen uns allen kooperiert wird, um die verschiedenen Optionen geeignet zu kombinieren, so dass wir uns flexibelst dem anpassen können, was hinterher/tatsächlich (in der sog. 'Praxis') tatsächlich verlangt wird/ist.

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1218



Strategie der Differenzierung



Die andere Grundschwierigkeit - wie man sich in eine Gesellschaft integriert und sich gleichzeitig selbst behauptet - ist dadurch allerdings nicht einfach verschwunden.

Doch ist die Suche nach dem eigenen Rythmus und dessen Bestimmung mit anderen ein wesentlicher Schritt dazu.

34.4 Andragogik

34.4.1 Der Erwachsene ist lernfähig aber nicht belehrbar. (Ekkehard Nüssli)

von Rein)

Prof. Dr. Dr. h.c. Ekkehard Nuissl von
Rein Direktor des Deutschen Instituts für
Erwachsenenbildung

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1219

» Siehe Dokument: C:\Wissen\br-alpha-gelehrte-delta-zwei.
pdf

 **Lehre ist Unterschiedlich zwischen Kindern und Erwachsenen.**

 **Lernen ist neurowissenschaftlich gesehen eher
erziehungswissenschaftlich**

 **intressenorientiert was mit Alter präzierer wird**

 **neie unterscheiden strak zwischen kurz und Langzeitgedächtnis
aber wie**

der Übergang het ist unlöar

 **Trainig hilft dabei**

 **Erwachsene weigern sich stärker soich unnützes anzutun**

 **Rtwachsene haben es schwerer mit neuen Vokabeln aus dem Buch
lernend.**

 **Lernen ist so individuell wie ein Fingerabdruck -bei Erwachsenen
noch**

auffälliger, da sie stärker auf ihrem eigenen Lernrythmus beharren

 **Lehrmethodisch aktiver Austausch moit Erwachsenen**

 **Z.B. Sprachen auf Anwendbarkeit statt auf Perfektion**

Wort das in Alltagsituation (Einkaufen) benötigt
wird vergessen Erwachsene nicht!

 **Lernen lernen als Ziel des Bildungsprozesses zu definieren als
Methareflection**

 **Programme für die die es nie gelernt haben gibt es zwar - doch was
machenen Weiterbilder mit 'Pisa'-Generation.**

Viel Einzelberatung dürfte erforderlich sein.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1220

....



Juristische Modalität

Ethische Modalität

Es mag – *spätestens* angesichts der nicht leicht miteinander zu vereinbarenden Orientierungen des 'Denkens' und des 'Handelns' - durchaus erstaunen – doch:

Weltanschauungen sind bereits deren Handhabung

zumindest mittels Semiotik/Sprache! Streng genommen habe bzw. hat – nicht 'erst' in der Mikrowelt der Quantenphysik, wo derartige Empirie nicht bestreitbar erscheint – bereits *und gerade* das Experiment, gar ästhetischerweise jede Beobachtung/Wahrnehmung (allerdings nicht notwendigerweise immer den selben - es aber ggf. immerhin erschaffen bis zerstören könnenden), Einfluss auch auf das Beobachtete, und nicht allein auf die Beobachtenden. (Die diese kaum zählbaren Einflüsse auf sie ja bekanntlich weit überwiegend ignorieren bzw. bewerten-sogar müssen -, um sich überhaupt fokussierend auf Einzelnes konzentrieren und absichtlich agieren/handeln zu können.)

Oh ja, die beiden ungleichen (*nicht unbedingt feindlichen*) 'Schwestern' die Philosophia (*hier mit 'Staubwedel' und dem öffentlichen 'Eingeständnis' eines/ihres 'Strumpfbandes' unvermeidlicher Theorie*) und die Theologia gehören zentralst zur **Pistik** und machen (auch unreflektierte, sprich: selbstverständlich distanzlose, Überzeugungen des Ichs wie des Wirs - inklusive Ziele, Methoden, Motivativen etc. vorgebend) mit. – Das heißt: Sie lassen die Aneignung 'der Welt' (inklusive der Erde, der Menschen pp. - gar und gerade ausgerechnet durch uns) für 'sich', oder genauer, für jene die wir (für/statt uns) über sie bestimmen lassen, geschehen. Bekanntlich werden noch nicht einmal Atheisten- *selbst bis also 'oben ohne'* - beide davon los und (methodologischer – vielleicht unvermeidlicher) Agnostizismus bleibt ja gerade mit jenem (*nicht notwendigerweise atheistischen, dafür aber auch noch zwischen-)persönlichen*

Kern der Peticio Principii (hermeneutischer Zirkel)

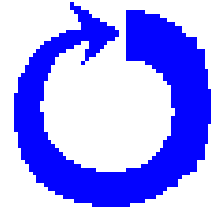
konfrontiert: Dass es am Ende immer Menschen bzw. die und der Einzelne sind respective bleibt die wie der, all die auch *ausgerechnet* die ganzen wissenschaftlichen, Programme ent- und ggf. verwerfen/-wirft mit denen S/sie



Über (heshkef) השקף und (haschkafah) השקפה - vgl. auch www.jahreiss-og.de/alhamb/haschkafafalam.html



und er sich schließlich *gar absolut* alles, zumindest inklusive gerade I/ihrer und seiner selbst, und zwar hinreichend, zu erklären sucht bis behaupten. So und von daher lkäbt sich übrigens auch auf jedem und für jedes wissenschaftliche Teilgebiet – und sogar für die Wissenschaft als Ganzes – auch ohne sachlich-inhaltlich Fachkompetenz auf dem jeweiligen Teilgebiet immer sagen: Die umfassende letztgültige, alleinig wahre Erklärung der (Grund-Sinn)Frage(n) des und der Menschen kann von dieser Seite grundsätzlich nicht gelöst werden (vgl. auch Richard Heinzmann)– was allerdings, *sogar hilfreich sein könnende*, (auch wissenschaftliche) Beiträge, gerade des und der Menschen, dazu keineswegs ausschließen muss oder darf.



#hier


Um eine wissenschaftliche Aussage über den Menschen in seiner ganzen Wirklichkeit machen zu können müssen wir anscheinend 'zurück' zur Theologie/Philosophie. - Doch vermag selbst/gerade Reflektion des Vorfindlichen dieses gar nicht ganz ein zuholen. Mit R.B. Ist etwa an Heinerich v. Kleist's Studie über das

Marionettentheater zeige, dass durch Reflektion das nie ganz eingeholt werden kann, was bereits da ist! (Die Fulguration und Entstehung eines Bewußtseins seien ja bereits gegeben. - Humanwissenschaften können nur parziell hineinleuchten.)

"Szene mit dem Bären der die Stöße des Fechters unbestechlich durchschaut, sich von Finten nicht täuschen lässt und deswegen der Reflexion weit überlegen ist. In der Natur des Menschen, und in der ihm von der Natur [sic!- *diese Sprachregelung erinnert mich an eine artige,(wenihstens Seitens der Kirche) keineswegs überflüssige, ReferenzM O.G.J.]* mitgegebenen Bewusstsein, steht mehr als er durch Reflektion einholen kann. Und das ist auf der einen Seite eine demütigende Erkenntnis, aber auf der anderen Seite auch eine sehr weise Einsicht in eine Gegebenheit, die wir nicht hervorbringen. Weil sie uns in einer letzten Hinsicht gegeben ist und weil wir uns in dieser Gegebenheit vorfinden."

[O.G.J.: Vgfl. dazu die Einsichten, wie komplexe Entscheidungen am besten getroiffen werden

können/sollten (rationale systematische Informationsbeschaffung und anschließen 'abgelenkt', sonst intuitive wahl 'aus dem Bauch heraus') und wie Leistungen im Bereich des Treffens von Zielen (zumindest physischer Art), gar unter unvollständiger Information und Zeitdruck, seitens des/durch den (auch weiblichen) Menschen (mit und ohne Muskellockerungs-Drogen) zustande kommen mögen. Vgl. ferner das wohl dahinterliegende Konzept (etwa bei Dürr), dass allgemeingültige Wissenschaft sachlich (Alternativen ausschließend) scharf fokussiert - während Alltagsituationen situatives Einschwingen/Resonanzfinden auf zwischenmenschlichen Handlungskonsens aus einer **Optionenvielzahl gegenüber unscharfen Aufgaben** erfordert.]

 **O.G.J.: Den beiden, gar antagonistischen, Disziplinen (und übrigens gemeinsamen Dienerinnen der Geschichte) mag es also (und sei es schmerzlich) möglich gewesen sein, viele ihrer Teile in die (relativ - nur scheinbar autarke) Selbständigkeit empirischer Erforschung (von Natur und Zivilisation) zu entlassen/abzugeben**

Ohne deswegen ihre Zuständigkeit für das Ganze (die allerdings nicht deckungsgleich mit der - immerhin wenigstens scheinbar verwandten, doch der Erkenntnis durch die historische Entwicklung bzw. des 'ex post' vorbehaltenen - Kontrolle darüber zu setzen ist) zu verlieren bzw. abgeben zu können/'dürfen'.

Letztlich konkuriert m.E. jedoch die politische Kontrolle der (aus Interessen und der Vorstellung davon wie die Welt funktioniere sowie wie sie funktionieren sollte resultierenden) Selbst- und Welthandhabungen mit der Freiheit des Menschen (bzw. betrifft die Herrschaft des und der über den und die selben).



37.15 PW: Geister, Götter Glaube, Religion

37.15.1 Anmoderation

Es sei erstaunlich, dass so viele Menschen trotz aller Wissenschaftlichkeit glauben würden bzw. etwas von

Religion wissen wollten. Da es keine Beweise gäbe.

"Warum glaubt der Mensch, seit Wann glaubt er und gibt es einen Gott?"

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1306

Der Comoderator intervebiert und behauptet

Neurologen gätten vorgeblich gezeigt, dass es einen in unserem Gehirn gäbe.

Gemeinsankeiten aller Religionen seien

sie alle glauben an etwas Höheres

und daran, dass es ein Leben nach dem Tod gibt

Büchermarkt Thema boomt

...

O.G.J.: Zu den Vorbehalten bis Haupteinwänden 'der Moderne' gegen

persönliche spirituelle bzw. mystische (gar Gottes-)Erfahrungen gehören wohl insbesondere

- die dabei nicht ausschließbare Selbst- bzw.

Fremdtäuschung inklusive der difusen 'Projektions'-Angst(-Schimäre) angesichts der unheimlichen

Gewissheit, die Primärerfahrung (und bereits das was dafür gehalten wird) selbst kontrafaktisch und widervernünftig (wenigstens aber 'widerkulturell' nzw. natur- und/oder zivilisationskritisch) zu bedeuten/stürzen vermag.

- Da solche Erfahrungen (also) tatsächlich und/oder angeblich der Interpretation, wo nicht sogar Anleitung, bedürfen seien Hierarchien von Fachleuten geboten, die Fehlentwicklungen, Bedrohungen der Elitemn etc. - also präventief Gefahren - abzuwenden und es/alles besser zu wissen haben.

- Da dem interessen geleiteten Missbrauch von (gerade sozialstatus.korreliert) 'oben' und von

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1308

'unten' nicht endgültig, effizient vorgebeugt werden

kann, eine andere immanente Basis als Rationale

Vernunft aber beschränkt auf die

vorherrschenden/politisch möglichen

gesellschaftstrukturellen Rahmenbedingungen nicht

möglich erscheint oder gar ist. Und ferner auch innerweltliche Erklärungsmuster für die Dinge und Ereignisse nicht allein plausibilisierbar sondern so manche davon auch technisch-naturwissenschaftlich erfolgreich nutzbar zu reproduzieren sind. - Meinen manche modernen Gesellschaften ohne Berücksichtigung der aufstörenden, unbeherrschbaren Äußeren (inklusive bis insbesondere transzendenten) Einflüsse auskommen zu können bzw. zu müssen, wenigstens aber zu wollen.

 **O.G.J.: Alternative Ansätze zur Erklärung von allem und jedem von seinem Ursprung her gibt und gab es durchaus.**

Etwa Teleologie - also von seinem Zweck her, was aber eine davor bestanden habende, har planende, zumindest ausprobieren Könnende Intelligenz/Wesenheit voraussetzt (die uns höchst befremdlich, gar bedrohlich vorkommen bis sein mag - und denküberflüssig erscheint wo alles was ist im absoluten Sinne zufällig geworden wäre. Was aber weder zu belegen noch die einzig denkbare Option bleibt - insofern legen Selbstorganisationskonzept/Autopoiesis die konzeptionellen Möglichkeiten sich entsprechend Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1309

arrangieren/organisieren zu können bereits in den Teilen an. Über deren Ursprungsfragen jedoch ein analoger endloser Regress)

37.15.3 Prof. Karl-Joseph Kuscher

.... **37.15.3 Prof. Karl-Joseph Kuscher**
(Theologische Fakultät UNI Tübingen)

Forsche nach den Wurzeln des Glaubens und Gemeindegemeinschaften der großen monotheistischen Religionen.

 **Wird gefragt, ob der Mensch gar nicht anders könnte, als zu glauben?**

"Ich denke es gehört zu den Grundausstattungen des Menschen Vertrauen zu investieren. Und Vertrauen

ist ein anders Wort von Glauben. Jede menschliche Beziehung beruht auf Vertrauen. Und Glauben ist eine Urbeziehung, ohne die man sich menschliches Leben gar nicht vorstellen kann."

Vgl. R.H. wider das auch hier von den Moderatoren verwendete Verständnis des 'Glaubensbegriffs als Unter- bzw. Vorform von und Gegensatz zu Wissen; O.G.J.

"Im Übrigen eine Bemerkung zu den berühmten Kirchenaustritten, Das ist eine sehr spezifisch westeuropäische Situation und auch eine sehr spezifisch deutsche Situation. In anderen Kontinenten ... spielt dieser Gegensatz Religion-Kirche noch(!) nicht eine so große Rolle. Wie bei uns nach hunderten von Jahren Christentum und Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1310

Dominanz von Kirchen ist das aus der westeuropäischen und deutschen Situation heraus erklärbar Es ist nicht hochrechenbar auf die ganze Erde."

 **Wird (prompt) gefragt, wo wir uns so viel im Leben erklären könnten, im**

Gegensatz zu früher, müsste sich der Mensch doch so ein Bisschen(!) allmächtig fühlen und den Glauben nicht mehr brauchen.

"..., das hat ja schon Horst Eberhard Richter den 'Gotteswahn' genannt. Aber jetzt natürlich im kritischen Sinn. Der Mensch glaubt, er sei der Schöpfer seiner selbst. -Nein
- Warum glauben Menschen? Warum ist Religion nach wie vor eine Urfahrung?
Ich glaube(!) die Formel(!) auf die ich das bringen möchte heißt: 'Das Leben ist nicht berechenbar.' Ist auf keine(!) Formel zu bringen, keine chemische Formel, keine Weltformel, keine physikalische Formel. Das Leben ist unberechenbar, das heißt also von Urfahrung gekennzeichnet, ist von Flüchtigkeit, von Emdlichkeit gekennzeichnet. Der Mensch hat sich nicht im Griff! Das ist das Entscheidende, trotz aller technischen Erungenschaften. Seine ureigensten Fragen kann

man nicht durch Technik und Wissenschaft - noch nicht sage ich - beantworten; und vielleicht überhaupt nicht beantworten. Und aus diesen Unerfahrungen heraus entsteht das Bedürfnis, sich auf etwas verlassen zu können, was wir nicht selber machen, was wir nicht selber herstellen können.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1311

Und das ist die Umfrage aller Religionen."

Moderatorin fragt nach dem Zurückgelehnten sich auf das Hier und Jetzt konzentrieren.

"... Das gibt es, diese Einstellung gibt es: Lass uns essen und trinken, denn morgen sind wir tot."

Schreibt schon der Bölkerapostel Paulus als eine Einstellung in der Antike, der Spätantike. Das Leben gebieten, hier und jetzt und zu wissen, irgendwann ist es zu Ende und dann war's das. Nein, viele Menschen haben ganz andere Fragen an ihr Leben. Und das: 'War's das - Fragezeichen' setzt die Frage nach einem Mehr frei, nach einer Erfüllung jenseits der empirisch erfahrbaren Lebenswirklichkeit in der wir uns befinden."

 **O.G.J.: Dabei stimmt es ja gar nicht, dass sich Menschen früher weniger**

von ihrer Welt erklären konnten, als heute.

Auch sie erklärten und viele bis die Mehrheit der 'Kulturen' erklären sich bis heute immer die ganze ihnen relevante Wirklichkeit. Sogar überwiegend mittels Kausalitätsbeziehungen und setz(t)en oft erst am Ende bzw. Anfang ihrer Erklärungsketten Gottheiten bzw. Geisteswesen - wo heute östlich noch einiges weiter zurück bzw. tief für 'natürlich' bzw. 'kulturell' gehaltene Sachverhalte erkannt und teils menschlicherseits beeinflusst werden können.

Ferner wurde *brav griechisch* wider Vielfalt und Mehrzahl denkend und forschend versucht alles auf Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1312

so wenige verschiedene kleine 'Einzelbausteine' (Elemente) wie irgend möglich zu reduzieren und (gar komplexe bis systemische) Emergenzen


tunlichst zu vermeiden. - Was einem einfach, vereinfachend und daher einleuchtend vorkommen mag.

Moderne Welterklärungen sind zwar notwendigerweise anders, doch

- nicht einmal immer einfacher, als die so bequeme und weiterhin gängige, was ich nicht können bzw. wissen will und/oder darf ist höherer Mächte respektive der Mächtigen (Führer die mit ihnen im Bunde stehen) Werk.

- nicht immer wirksamer für die (Fremd-)Motivation und keineswegs eingacher für das Führen von Widerstrebenden als ein/der (und jeder ideologisch aufladbare) Mythos.

- nicht sinnstifender als transzendente Bezugspunkte außerhalb des Empirischen.

 **O.G.J.: Der angedeutete Fortschrittsglaube bzw. derartige Erwartungen an/in die Wissenschaft wird allerdings (gar 'postmodern') auch kritischer gesehen.**

Die Erwartung/Verheißung bzw. Befürchtung rational-wissenschaftlich irgendwann doch einmal alles berechnen und so jede Kontingenz, Zufällig-und Streblichkeit Verschwinden zu lassen - gehört eher zu den (*vielleicht sogar unvermeidlichen*)

deutlichen Überheblichkeiten und Überhebungen

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1313

des Projekts der 'Moderne' und 'Aufklärung'. Was

diese keineswegs als ganze diskreditieren sondern

nur relativieren - also in Beziehung setzen (und

verunscharfen / weichzeichnen /

'verendabsolutieren') - kann.

 **Wird gefragt, warum Leute die Kirche vernachlässigen und sich etwas**

anderes als Glaubensüberzeugungen bauen würden.

"... die Religionssoziologen [die gesellschaftliche Veränderungen des religiösen Verhaltens

untersuchen] nennen das ja 'Patchwork-Religion'.

Also man setzt sich aus verschieden Flickern und Fragmenten etwas neu zusammen. Ich seh das gar

nicht negativ. Zunächst einmal leben wir heute auch in einer interreligiös vernetzten Welt. Viele religiöse Traditionen sind ja überhaupt erst zugänglich ... die chinesischen Klassiker, die indischen Schriften, die sind ja alle da auf dem Markt.

Und vor allen Dingen es ist ja auch ein Ausdruck, ich suche mir meine **eigene** Religion. Religion ist ja nicht etwas was mir übergestülpt wird, das ist ja die Erfahrung vieler Menschen: Übergestülptheit. Nein, Religion ist etwas, was aus mir selber herauskommt, also ein kreativer Prozess meiner eigenen auch spirituellen Vervollkommenung."

Moderator fragt nach ob dann die Kirche diese Spiritualität vernachlässigt habe.

"Ich sage Ihnen, aus meiner eigener Erfahrung, ein Wort wie 'Spiritualität' kannte ich in meiner Kindheit nicht. Ich bin katholisch sozialisiert und ich bin

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1314

sozusagen mit allen Weihwassern gewaschen. ...

Ein Wort wie 'Exerzieren' war uns vertraut. ein Wort wie 'Andacht' auch 'geistliche Übungen' aber Meditation, Spiritualität, das war was Ästliches- das hatte mit katholischem Christsein gar nichts zu tun.

.... Aber **warum haben Menschen eine Sehnsucht nach Spiritualität?**

Ein positives Wort Heute, Dogma, Kirche das" seinen nun negativ besetzte Begriffe.

"Ich bringe es für mich auf die Formel: In der traditionellen christlichen Erziehung herrschte das Du sollst! Du sollst das und das glauben, und Du sollst das und das tun! Dein Vergelten ist erlaubt, nicht erlaubt, - gut - böse.

In den östlichen Meditationsreligionen heißt die Parole: Du kannst! Das heißt, Du hast Potenziale in dir. Die kannst Du entwickeln, Du kannst dich selbst auf den Weg der Vervollkommenung machen. **Das hat mit Selbsterlösung überhaupt nichts zu tun.**

Das ist das primitive Schlagwort was da sofort benutzt wird. Sondern heißt zunächst einmal, entwickle Dich selber, Deine Spiritualität in Dir

selber, Deine Kräfte in Dir selber.

Das hat ein Zutrauen zum Menschen und nicht ein Kleinmachen des Menschen, wie Menschen das oft in der kirchlichen Sozialisation erfahren haben, wo ihnen viel übergestülpt wird.

Sondern mach Dich auf den Weg und Du kannst es."

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1315  **Wird nach dem Vergleich mit der übrigen Welt gefragt und ob**

die beschriebenen Unterschiede Ursache der Kirchenaustritte sei.


"Ja es hat sicherlich so etwas wie eine spirituelle Entleerung gegeben - der Kirchen. Kirchen werden von vielen Menschen wahrgenommen als hochverehrt, dogmatisiert, moralisiert institutionalisiert all das eben was mit dem Du sollst zu tun haben. Man hat den Eindruck, man muss erst einmal sehr viel übernehmen, an Tradition, an Gebräuchen, und so weiter - bevor man da eine Heimat findet.

Aber andererseits" würden ja auch die Kirchen mehr und mehr spirituelle Angebote machen. Auch die Kirchen hätten in unserer Gesellschaft da nach wie vor eine Rolle etwa in Orgelkonzerten in einem großen Dom etc.

37.15.4 Film - Hirnforscher

.....

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1316

 **Karl-Joseph Kuscher**

Bemerkenswert sind auch solche Vorstellungen auf Voraussetzungen beruhen. "Man kann mit diesem Ergebnis natürlich die uralte These des Religionskritikers Feuerbach bestätigt finden, nämlich Gott ist nichts als die Projektion unserer

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1317

Wünsche und Sehnsüchte an den Himmel. Und insofern insofern gäbe es Gott gar nicht, weil wir ja Gott machen. Der Mensch ist der Schöpfer Gottes, nicht umgekehrt. Und umgekehrt andere Menschen

glauben eben den Beweis gefunden zu haben für die Existenz Gottes, weil eben Gott im Gehirn ... [sic!]

Beide Vorstellungen finde ich nicht sehr

überzeugend: **Die Tatsache, dass ich mir was**

wünsche, heißt zwar nicht, dass diese

Wirklichkeit existiert, aber heißt ja auch nicht,

dass sie nicht existiert. Es gibt ja auch keinen

Beweis für die Nichtexistenz Gottes. ... Also gegen

allem Atheismus muß das ja auch geagt werden:

Die Nicht-Existenz Gottes ist genausowenig

bewiesen, wie die Existenz Gottes [vgl. allerdings

die Existenz der Grammatik; O.G.J. mit R.S.]. Und

Leute die glauben, Gott wohne im Gehirn, die

haben doch eine sehr primitive Vorstellung von

Gott. ... Dass der Unendliche, Ewige - das sind ja

die Namen für Gott - lokalisierbar ... schon im neuen

testament heißt es, 'Gott wohnt nicht zwischen den

Mauern von Tempeln. - Sondern im Geist und in der

Wahrheit wird er gefunden.' ...

Richtig [sic!] an dem Argument der Hirnforschung

ist, ... es bedurfte einer langen koplexen

Entwicklung unseres Gehirnes um so koplexe

Gedanken wie 'Gott' überhaupt denken zu können.

Also insofern ist schon ...komplexe Theologie

Produkt auch unserer geirnlichen

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -

olaf@jahreiss-og.de Seite 1318

Ecikulationsgeschichte. Das möchte [sic!] ich doch

festhalten."

 **Frage danach worin eon/der evolutionäre Vorteil von Glauben liegen könnte.**

könnte.

"... Möglicherweise hängt das mit unserem

Bedürfnis zusammen nach Beheimatung. Religionen

stiften ja Gemeinschaft und stiften geistige

Heimaten." Die zu haben innere Stärke bedeuten

könnte. "Könnte auch Widerstandsfähigkeit

bedeuten gegeb+ber den Anfechtungen von

sogenannten Schicksalsschlähen. Wer also sich

geborgen weiß in einer größeren Gemeinschaft, der

ist vielleicht im Vorteil gegenüber dem der

sozusagen als 'lonly wulf' durch die Evolutionsgeschichte geht."

 **Wird gefragt ob das Glaubenbedürfnis über Jahrtausende anerzogen wurden sei.**

"Ja, anerzogen im Sinne von ankultiviert. ... Religionen erfindet man ja nicht. Wir alle sind ja schon in einen geschichtlichen Prozess hineingeworfen, durch unsere Geburt. Das heißt wir übernehmen Religion über Reziehung, über Bildung. Also. dass Religion etwas zu tun hat mit Erziehungsprozessen.

Die Frage ist dann ja immer nur für den Einzelnen: Bleibt meine Religion auf dem stehen, was ich von den Vätern und Müttern +bernommen habe? Ofrt Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1319

,schre ich mich auf den Weg mir meine eigenen religiösen Vorstellungen zu ebtwickeln?

Da gibt es ja Bucherfahrungen. Ich kenne das aus meiner eigenen Kindkeit. Man muss sich auch, immer wieder von den religiösen Traditionen seines Elternhauses befreien. Um des je größeren Gottes willen. **Denn die Urversuchung aller Religionen ist die Selbstgenügsankeit in der einmal gefundenen Plausibilität.** Das ist die Urversuchung: Stehen zu bleiben auf dem, was man glaubt einmal als Gott erfahren zu haben. Aber das ist nicht Gott, sondern mein Privatgötze. An den ich sehr oft glaube."

 **Ursachenfrage anhand des Standardmodells der Religionsentsehung**

Animismus (Seele) - das heiße die Menschen glaubten jedes Teil dieser Welt sei besselt.

Film über Dajak auf Borneo: ...

Karl-Joseph Kuscher zur Ursprung(zeitpunkt)frage:

"Nun, die Frage ist ja, welche Zeugnisse haben wir.

welcje Belege?" Da es jahrtausende Geschichte

ohne schriftliche Zeugnisse gegeben habe. "Wir

haben allerdings Grabfunde in Australien, ... Da sind

Menschen bestattet worden, vor 5-6 Tausens jahren

und in diesen Gräbern hat man bei diesen Toten Farbelemente gefunden. Okergeln und Anthropologen schließen daraus, dass diese Menschen rituell bestattet wurden. ... unter der Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1320

Voraussetzung, dass es ein Fortleben nach dem Tod

gibt. [Das naheliegende Koplemebrärargument bleibt allerdings, dass Rieten den Weiterlebenden gelten/helfen können unangänglich von deren Vorstellungen bezüglich der Toten; O.G.J.] ... Die allerfrühesten Zeugnisse, die wir überhaupt haben ... läßt darauf schießen, dass die Menschen glaubten, nach dem Tod gibt es irgendeine Form von Weiterleben. In welcher Form auch immer. In Form von Geistern, z.B. Ahnenkult schießt sich daran an. ... **Also es gibt eine Fortsetzung über das irdische Leben hinaus, das ist der Ursprung von Religion"**

Moderatorin fragt nach dem Zeitraum der Verbreitung der Veilgötterei.

Bei den alten Afrikanern und Australieren "müssen wir uns angewöhnen, etwa von 'prinitiveb Vorstellungen' zu reden, das hat die heutige anthroipologische Forschung völlig aufgegeben. Auch diese Völker, die Mythen hatten, die Rieten hatten, die auch ein Ethos hatten, z.B. Verhältnis von Geschlechtern ... Verhäktnis Krankheit Gesundheit, das sind ethische Regeln dich sich ... schon in diesen Urvölkern sich eingespielt hatten. Und die eben zeigen: Über religiöse Vorstellungen setuert man solziales Verhalten."

Moderatorin frgt ob man wisse, was die Leite zum Glauben veranlaßt habe.

"... ist glaube ich die Urerfahrung: Ein Menmsch hat gelebt, man lebt mit einem Menschen und der ist Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1321

plötzlich tot. Und was ist dann?**Diese**

Schockerfahrung, dass aus Sein Nicht-Sein wird, aus Leben Tod wird, setzt solcje Urfragen frei: War dsas Alles? Gibt es noch ein Weiterleben? Kann ich

in Kontakt kommen?" Ahnenverehrung etwa in China bis heute durchgehalten "das hat uralte, tiefe, magische, religiöse Wurzeln. Und aus diesem Ahnen- und Geisterglauben hat sich dann ein Vielgötterglauben entwickelt. Polytheistische Vorstellungen, dass Götter eben für alle möglichen Bereiche auf Erden zuständig sind. Und dass ich in Kontakt mit diesen Göttern kommen muß."

Moderatorin fragt wovon es dann abhinge an welche Götter ein Volk geglaubt habe.

Die polytheistische Vorstellung Götter seien für bestimmte Bereiche zuständig haben wir ja als universales Phänomen. In Wüste und Urwald habe man unterschiedliche Götter gehabt, die ja "zuständig waren für ganz bestimmte Bereiche. Z.B. Fruchtbarkeit." Was ja voraussetze, dass Fruchtbarkeit ein Problem sei. Der Regen kann ausbleiben. Die Schamanen z.B. eine ihrer Funktionen "war Regen machen. Regen kann ausbleiben und damit kommt Dürre, damit kommt Hungersnot damit kommt der Tod. Insofern haben Religionen die ... Wüstenerfahrungen kennen, das Bedürfnis, Wetter zu steuern." Und die Urgötter seien ja auch Wettergötter.

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1322

Film über Götter der alten Ägypter.

37.15.5 Die Baisiks, die Etwas zu einer Religion machen seien

Kuscher: "Religionen sagen etwas über den Ursprung von Schöpfung zbd Mensch, wollen es deuten im positivem Sinn. Also etwa die Vorstellung wir beruhen nicht einfach auf Zufall auf Willkür. Sondern sind Produkte ... des göttlichen Willens." Auch das Ende gehöre dazu, entspreche dem "Ausgang und Eingang, Anfang und Ende ... das gehört irgendwie zusammen. Wir gehen also wieder in Gott hinein [sic!], sterben in Gott hinein. Damit ist die Gerichtsverurteilung verbunden und das Gericht hängt vom Verhalten des Menschen hier und jetzt ab.

Also in der Zwischenzeit ... gibt eine ethische Religion Verhaltensweisen vor, nach denen dann auch gerichtet


wird. Das ist eine Uralte Vorstellung." Die dann auch in den drei monoztheistischen Religionen eine wichtige Rolle spiele.

Moderatorin fragt ob jede Religion Regel (Ge- und Verbote) habe.

Kuscher bestätigt dies und behauptet die drei monotheistischen seien ethische Religionen [vgl. allerdings E,B,; O.G.J.]. Doch auch der Buddhismus, der keine Vorstellung eines personalen göttlichen Gegenübers habe, gebe es " die fünf Gebote: Du sollst nicht stehlen, du sollst nicht lügen, unzucht treiben, Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1323

nicht betrügen, Alkohol-Getränke meiden. Das gibts im

Hinduismus, selbst in den sogenannten Naturreligionen gibt es ethische Grundgebote. Sei dass man wirklich von einem Menschheitsethos .. reden kann."

 **Moderatorin fragt nach, die ethischen Regeln würden doch das soziale Zusammenleben ermöglichen und fätten mit vor-Nacher-Transzendenzwenig zu tun.**

"Ja, aber sie sind verankert darin. Die Tatsache [Ursache; O.G.J.] warum ich mich z.B. anderen gegenüber fair verhalten soll ... warum ich also nicht betrügen soll obwohl es ja meinen Interessen entspricht. Das hat mit dem Willen Gottes zu tun. Also die [Regeln] werden unzweideutig, die werden samit unveränderbar und damit unverückbar, weil sie im Willen des Schöpfergottes verankert sind. Denn, das wussten ... alle Religionen, der Mensch ist natürlich seinen Interessenb ausgeliefert, seinen Trieben, seinem Täuschungsverhalten. All das und diese Regeln steuern das. Und Regeln werden ständig außer Kraft gesetzt, davon lebt ja auch die Religion, dass die Leute sich nicht an die Regeln halten. Und insofern ist es immer gut, zu sagen: Nein, diese Regeln gelten für alle universal und überall, weil sie im Schöpferwillen Gottes selbst verankert sind."

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1324

Moderator fragt nach dem und den Mittlern die es in

allen Religionen zwischen den Gottheiten und den Menschen gebe. Fragt, seit wann es Priester gebe.

"Priester kennen wir schon in den indischen Religionen. Die sogenannten Bramanen, das sind wohl die ältesten in den Hochreligionen bekannten Opfertpriester Und es gab eine Opferwissenschaft, die sogenannten Weden. ... das älteste verschriftlichte Dokument in der menschlichen Religionsgeschichte, das sind Opferliedern. ... Dann in Israel sehr früh diese Trennung zwischen König, Priester und Prophet. ... die ganzen Konflikte und das ist dann ins Christliche eingewandert. Im Islam haben wir keine Priester, und auch im Judentum hat sich das dann sozusagen unpriesterlich entwickelt, denn die Priesterkaste ging unter mit der Zerstörung des zweiten Tempels. ... Die Rabbiner sind keine Priester, auch die Mullahs sind keine Priester, sie sind Rechtsgelehrte."

Der Moderator fragt nach Schamanen.

"... sind auch Mittlerwesen, Medien die den Kontakt herstellen zwischen der irdischen Welt und der Geisterwelt. Steuern das Verhalten, kennen den Willen, legen den Willen des Göttlichen aus. Sorgen z.B. für Regen indem sie die Götter zu besänftigen versuchen. ... Die frühesten Formen priesterlicher Funktion, wenn Sie so wollen."

Philosophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss -
olaf@jahreiss-og.de Seite 1325

Frage nach der annähernd gleichzeitigen Herausbildung der großen Weltreligionen vor ca. 2000 Jahren weltweit - gar eine frühe Globalisierung.

"Ja das ist ein schöner Ausdruck und es hat etwas Wahres. **Von Karl Jaspers stammt dieser berühmte Ausdruck 'Achsenzeit' es habe in der Menschheitsgeschichte eine Achsenzeit gegeben, er setzt sie so von 200 bis 800 vor Christus an. ...**
[Vgl. O.G.J.'s These vom zeitlich-räumlichen

Ereignisjof um 'Kairis-Zeitpunkte göttlichen Eingerifens in die Immanenz und E.B. dazu] Er hat folgende Beobachtung gemacht: On dieser Zeit gibt es in den schon bestehenden religiösen Systemen Reformschübe. Der Buddhismus entsteht, Budda, die Urnischaden kommen, Ende des Weda in Indien. In Persien Zaratrustrah dann vor allem in Israel die großen Schriftpropjeten (deuteriojesaja) ... Die Folge [sic!] war, man hat nach einem Einheitsprinzip jenseits der Vielfalt der Götter und idrischen Erscheinungen gesucht, [Vgl. auch die großen grichischen Denker der 4 bis 5 Elementenkehre; O.G.J.] Also hinter der Vielfalt der Götter Indiens Brachman - das Eine. Und das Eine, das Ureine, das sizusagen im Urgrund der Wirklicjkeit liegt, ist identisch mit Adman, meiner eigenen Seele [vgl. Gnosis uns selbst/gerade Kabbala; O.G.J.] das ist die große Idee der Urbanischaden gewesen. Und auch Budda ... hat sich um die Götterwelkt gar bicht gekümmert. Sondern er wollte einen Weg aus dem Leiden Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1326

weisen, den achtfachen Pfad. ... Die Götter möhen existieren haben aber entscheidend für die Suche des Menschen nach der Aufgebung des Leidens gar nichts mehr zu suchen. ... Insdofern kann man von einer Globalisierung reden, ... es gibt Vereinheitlichungstendenzenm hinter der Vielheit die Einheit suchen, aber die Menschen damals hatten natürlich [sic! vgl. allerdings etwa griechische Weltkugelkonzepte einzelner; O.G.J.] noch kein Bewußtsein von einem Globus. ..." Dass das globale universale Phänomenbe sind wüssren wir erst heute.






 **Buddhismus**

 **Christentum und Islam als globale und Judentun**

 **Neuer Zweig**

 **erst mit dem babylonischen Exiel - behauptung die anderen Götter existierten gar nicht als Ergebnis des Denkens**

 **Neuer Zweig**

-  **Köpersprache der Hände**
-  **Neuer Zweig**
-  **Auszeitb für das Glöttluce**
-  **Neuer Zweig**
-  **Religionskririk**

Als Korrektiv des Denkens. Gegen Gott als Privatgützen.

Philopsophie - SERIEN BR-alpha.mmp - 29.02.2008 - Olaf G. Jahreiss - olaf@jahreiss-og.de Seite 1327

-  **Theodizeefrage**
-  **Neuer Zweig**
-  **Kampf um die Seelen der Menschen**
-  **Religiöse Doppelbürgerschaft der künftigen Gesellschaft**

Den 'innerindividuell' bzw. 'innerkulturell' oft so beliebten und vertrauten, manchmal und manchen aber auch ganz besonders verhassten, innerhin angeblich meist so bewährten Kreis, dessen was um sich (ein ich und/oder ein wir) herum zugelassen oder überhaupt wahrgenommen werden soll bis kann, auch 'nur' zu verschieben oder gar zu verlassen bzw. irgendwie sonst zu ändern, ist nicht immer gleich honfliktreich und noch nicht einmal immer und allen notwendigerweise verboten – um das schützenswerte geliebte/Gehasste bzw. sich selbst aufrecht, gar rein oder aber wenigstens überhaupt irgendwie zu erhalten.

Möglich ist bzw. bleibt ein solcher Äbderungsschritt wohl in dreierlei Weise bzw. Richtungen von und der Anderheit(en):

- Die Dinge im Gesichtskreis ändern sich (an)erkanntermaßen) durch Ereignisse die diese selbst, ich/wir oder Andere bzw. Unbekannte/s bewirkten.
- Die Interaktion mit anderen Personen bzw. sozialen Figurationen (Nornert Elias) ist so intensiv bzw. geht so weit, dass - sei es nun auf empathische und/oder feindliche Weise – deren/der Fremden abweichende Sichtweisen bzw. Horizonte – wenigstens zum Teil – wahrgenommen, immerhin zu einer/der Alternative, Herausforderung

oder Ergänzung des eigenen werden können.

- Die Ur-Frage: 'War bzw. ist das alles?' entsteht, schleicht sich ein bzw. drängt sich irgendwie oder von jemandem/etwas her auf.


Dass (nur vielleicht erstaunlicherweise) Theologie und Philosophie heute wieder so sehr an Ansehen eingebüßt haben, dass sie von/in vielen okzidental-pragmatischen Gesellschaften periodisch für Bedeutungslosen unwichtigen/versponnenen 'Luxus') gehalten – oder aber bevölkerungsmehrheitlich *immer nal wieder* so behandelt – werden, ist besonders trügerisch und gefährlich: Da die/s(nur aber immerhin definitorisch kartesisch sauber trennbaren tatsächlich aber tief miteinander verbunden bleibenden) grundlegendsten Vorentscheidungen allen Nachdenkens und des Forschens überhaupt in ihrer jeweils (von wem bzw. wie auch immer) so gewählten Möglichkeiten (die anscheinend immer auch einige andere möglich gewesene andere Optionen ausschließen müssen – sonst ja keine Wahl wären, gleichwohl aber, gar nur so, weitere gar wirklich neue Optionen eröffnen mögen) als alternativlose und sogar noch natürliche bzw. notwendige Selbstverständlichkeiten erscheinen lassen. Die gerade daher und darum weder als solche erkannt noch in ihrer Wirkungsmacht und insbesondere in ihrer Manipulierbarkeit erkannt, durchschaut und überdacht werden können.



Es gibt nichts neues unter der Sonne. Ist zwar auch die feindliche Gegenposition/-erkenntnis zum (gar ungezügeltten oder stetigen) Fortschrittsglauben der abendländische Moderne (der letzten ca. 500 Jahre und technologische Weiterentwicklung ist insofern kein Widerspruch dazu, alls der instrumentelle Gebrauch der Technologie – letztlich zur Herrschaftsausübung, von Anbeginn postuliert bzw. gezeigt werden kann – es hier also nur, aber immerhin, um quantitative Unterschiede geht und Rückschläge bzw. zumindest nicht intendierte negative bis sogar übertlebensbedrohende Folgen kaun zu

leugnen sind).

Der von Kohelet überlieferte bzw. Salomo zugeschriebene Satz enthält aber weit mehr – insbesondere die durchaus zirkelschlüssige – aber eben mehr oder weniger plausibel und nutzbringend, darstell- und belegbare – Einsicht, dass das was an Grundsätzlichem in etwas hineingesteckt wurde (nicht nur aber auch und gerade in Übereinstimmung mit 'Newtons' Axiomen der Naturwissenschaft[en]) auch wieder herauskomme. Zwar so manches möglicherweise aufgehoben sein oder werden mag, aber immer im ganzen dreifachen Sinne des Begriffes: der nur auf der 'untersten'

Stufe nach künftiger Ungültigkeit aussehen mag. 

Vergleichstabelle Philosophie – Theologie



Ein ToRaH-gestütztes Komplementärmodell zu Totalität Antitotalität


das keineswegs alternativ zu Theologie und/oder Philosophie gesehen werden muss sondern vielleicht auch komplementär verstanden werden mag.





Es lehrten unsere Meister Hallacha und Aggada

(Vgl. www.og-jahreiss.de/pdfs-ogjs/ju-total-li.pdf)

Ergebnisse – kleine Erkenntnissumme meiner 'Fornellsammlung'

Der Charme und zugleich die Problematik popularisierter (Natur-)Wissenschaft liegt in ihrem *möglicherweise unvermeidlichen* *da* *erkenntnisnotwendigen* Absolutheitsanspruch auf alles, jede, jeden und jedes. Denen selbst Profis, die um ihre (und selbst die persönlichen) Grenzen und Unzulänglichkeiten (gar die Kontingenz pp.) wissen (i.q.S) immerhin können, zu erliegen drohen 

Dabei bzw. dawider sist das mecmamische Weltbild (zumindest erkenntnistheoretisch/epistemologisch) längst widerlegt (vgl. D.Hartrupp)

Unus Mundus – lateinisch: eine Welt.  Gar anstatt bzw. ungleich eine bis dieselebe Erde  Sogar die politische Klasse' so mancher (insbesondere 'westlicher') Länder hört (neben/außer ihrer eigenen Logik der Positionssicher- bis Verbesserung - allenfalls) auf solch simplifizierend veranschaulichte Vorstellungen von Wirklichkeit, die viele leichtfertig und gerne oder gezwungenermassen für die selbe (eben für die ganze respektive für die wirchlichere bis wirklichste^{sic!} vgl. auch M.E.d.M.] Realität, OLaM עולם) halten. Und die sie damit vorgeblich gleich auch noch (also vor allem) 'im Griff' zu haben meinen und/oder bestrebt bis überzeugt sind.



Bitte denken wenigstens Sie daran, dass ausgerechnet und gerade Sie in/mit Ihrem 'Geist' oder 'Aktzentrum', respektive als Persönlichkeit, jederzeit – wenigstens analog wie ein Adler (vgl. die alte, sogar auch etwas phönixhafte, Methapher etwa bei Jesaja (Jescha'jahu und V.F. Birkenbiel) – zu fliegen – sich eher einen denn den Überblick und die 'wahren' (*sprich*: die, gar ganzen, übrigen und sonstigen bzw. alternativen) Größenrelationen zu verschaffen bis zu nutzen – vermögen:






Dass sie Ihnen folglich gar nicht immer nur schwarz-weiß bzw. grau erscheinen muss, unsere Erde, die Umstände, andere Leute und/oder Sie selbst bzw. immerhin unsere intersubjektiv gemeinsame Welt, wie die Konzepte, die wir von ihr haben - sondern allenfalls blau, respektive bunt.

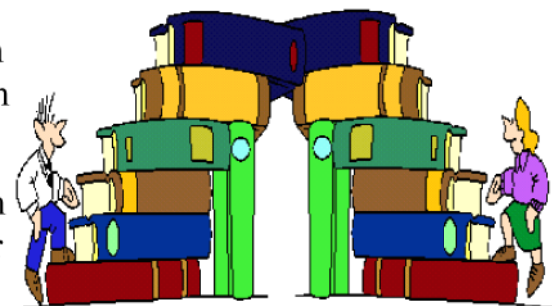
Viel Erfolg und Spaß dabei!

Wünscht Ihnen O.G.J.

Quellenangaben

Sind durchaus eine wesentliche Formalie, jedoch eine der wichtigsten überhaupt, werden bzw. sollten - für diesen Text - wohl recht bis abschreckend umfangreich werden und verbleiben zumindest noch für erhebliche Zeit in Bearbeitung.  Gleichwohl können bzw. sollten Sie wesentliche Hinweise und die von mir verwendeten Werke bitte in den entsprechenden Verzeichnissen der Internetpräsenz (unter <http://www.jahreiss-og.de/staend/quell.html>) entnehmen!

Hinzu kommen insbesondere einige hier verwendete Formelsammlungen (im eher konventionellen Sinne und Begriffsverständnis für Teilbereiche/Einzeldisziplinen) darunter namentlich bzw. immerhin 'publikationsnummerisch':



Quellennachweise:
www.jahreiss.eu/index07.html

3-12-715000-8

3-935723-22-9

dazu: Teil 2: Terme, Gleichungen und Funktionen

3-935723-24-5

3-8174-7473-3

3-437-41191-8



Abbildungsverzeichnis und Nachweise

Hier gilt Ähnliches wie zuvor bereits ausgeführt. Insbesondere Abbildungen aus dem Datenbestand der freien Internet-Enzyklopädie Wikipedia (vgl. jeweils dort <http://de.wikipedia.org/> and/or <http://en.wikipedia.org/>) wurden hier – soweit nicht anders angegeben – zusätzlich, auch in Kombinationen mit, solchen aus dem übrigen Web gebraucht. - Umfassende *An dieser Stelle anzuhängende Auflistungen sind – wie so vieles in diesem Entwurf – erst im kontingenten Entstehen begriffen.*



Sollten Sie hier, also am **ENDE des TEXTES**, immer noch nicht scharf wissen, bei welchem Übersetzen

hier 'geholfen' werden sollte – habe ich vielleicht *und wäre es gar dummerweise* doch nicht alles völlig falsch gemacht – da ja immerhin Sie bis hierher gekommen sind.



www.jahreiss-og.de/venice/ve-indue.html

Vielen Dank für Ihre geschätzte, kritische Aufmerksamkeit und Mitarbeit!

Nachwort zur. nun vielleicht überflüssigen, 'Erleuterung' von Elementen des Titelbildes



nach denen ich – *zu meiner angenehmen Überraschung* – schon mal *vorsichtig* gefragt werde.

Dass es schwarz-weiss, respektive allenfalls in Graustufen – zumindest eben nicht farbig *und schon gar nicht so bunt wie das (oder jedenfalls hoffentlich Ihr) wirkliche(s) Leben* עולם – erscheint, ist ja hoffentlich kaum weniger offensichtlich als absichtlich so reduktionistisch gemeint - und steht hier für diesen mir zentralen Unterschied (zwischen Formel[n] bzw. Berechenbarkeiten] und Realität[en]).

Noch bedrängender, als diese bereits erhebliche Differenz, mag (*bei mir unten links auf dem Titelblatt*) sein, dass sich zwischen dem - *selbst noch so ritterlichen* - Bewirken-Wollen (gar bei/mit anderen 'Leuten' koordiniert) und dem was 'sich' ereignet respektive unterbleibt, eine gewaltige Spannung besteht und höchst konfliktreiche Lücken, bamentlich des Scheiterns, klaffen können. - Deren Überwindungsmöglichkeiten selnst durch das – *allerdings auch nicht absolut oder ganz gewaltlose* – Mittel der Sprache(n i.w.S., schriftlich formalisierte (*wie darüber in phönizischer und mathematischer Anlehnung 'alphabetisch' abgebildet*) eingeschlossen, *so* deutlichst

begrenzt bleiben, *dass delbst und gerade G'ttes wirklich absolute* – also *selbstbeschränkte* – *Allmacht.Sie(!) respektiert*. Dass also der Gewalt Notwendigkeit als Überwältigungsmittel den Überzeugungsfreiheiten unterliegt.

Unter den übrigen semiotischen, also auch in erweiterten Sinnen 'sprachlichen', Elementen finden sich ihrerseits beobachtbare und *insbesonderer genauestens beonachtungsbedürftige* Beobachtungs- und Vermittlungsinstrumente wie: ein*zwischen ja eher simples* Mikroskop respektive *indirekt bzw. 'umgekehrt'* 'das' Fernrohr, eine abalog-digitale, multifunktionale 'Parabolspiegl-Daten/Energie-Übertragungsanlage' und *immerhin* eine Röntgenaufnahme *eher* eines *als des*

سلام
Friede
שלום

www.jahreiss-og.de/venice/ve-book.html#pax



menschlichen Gehirns(als einem Ort der wenigstens irgendwie mit unserem Denken wie Tun korreliert).

«Mensch(en) zwischen dem scheinbar **Grössten** und vorgeblich **Kleinste**n' der Dinge und Ereignisse.»

www.jahreiss-og.de/terra/index.html

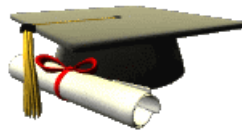
Ergebnisse, wie jene, dass Menschen durchaus und selbst respektive selber (auch zu anderen Planeten als der Erde) fliegen – insbesondere aber auch intensional sowohl 'Denken' als auch 'Handeln' – können, mögen am und in Titelbild- falls Sie wollen – ebenfalls erkennbar sein.



(From Weightless on Vomit Comet Homepage)

Sogar immerhin 'gerade Koordinatenachsen'(auch zur Darstellung der Grafen mancher Differenzialgleichungssystemen) Land-, See-, Welt-, Spezial-, Sphären- ja sogar Erlebniskarten(etwa eines Wandelkontinents; vgl. www.jahreiss-og.de/hz/land.html)und jenes Empirische, das gerne als 'Naturkonstanter bezeichnet wird mit, gar bis hoffentlich. entsprechenden Mess-, Wiege- und Modellierungs-Kategorien, läßt sich 'dahinter' erahnen. - Auch können

bzw. sollen Sie ja gerade offizielle



Diploma aller (eben nicht allein akademischer) Art, respektive mitbestimmenden Einfluss auf bestimmte Bereiche(oder sophrosyne bzw. arbeitsteilige Zugänge zu 'Ihren' Territorien) menschlichen Könnens, erwerben.



Vor und trotz allem aber lässt sich all dies und weitaus mehr - diesen so durchaus bedingt erweitern könnend, *aber eben*

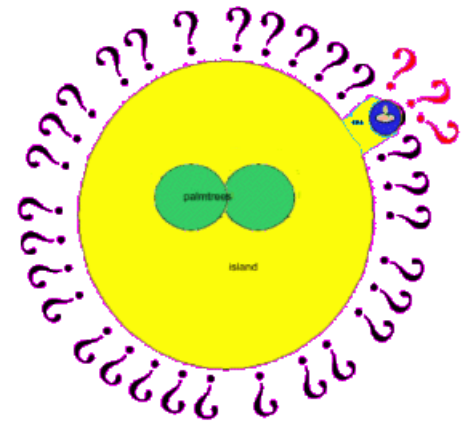
nicht wirklich müssend - in dem *kleinen* ('Gesichts'-)Kreis bzw. ('Vorstellungs'-)Horizont mit *jenen*, dem, *meinem unserem Persönlichkeits*-Fragezeichen in der *QTH*-Mitte - und inberhalb jener letztlich unabbildbar vielen übrigen questionmarks, um die ganzen überhaupt verfügbaren Welt(en)handhabungskonzepte (inklusive teils kollektiver Anschauungsweisen derselben



Wirklichheiten), herum - aufnehmen. – Die uns immerhin '(ver)raten' könnten, wie wenig (*und zumindest relativ immer weniger*) wir - in jenem qualifizierten Sinne, der nicht es

sachlich okkupierend gegen zwischenmenschliches Vertrauen angeht – **wirklich** (als *wahre*, gut begründete, *intersubjektiv weitgehend teilbare* Meinung oder gar Überzeugung, aber doch auch mit und in einem geeigneten Realitätszusammenhang) **wissen** (*je mehr wir scvharf wissen*).

Mit dem, zur physikalischen Feinstrukturkonstante, zitierten Richard Feynman folge auch ich hierin zumindest jenem alten Griechen, der bekanntlich schon eine ganz erhebliche Menge *mehr als ich*, *'danals noch mit 'sz'* wußte um wissen zu können, dass er nichts ... *Sie wissen schon*.



Vgl. www.jahreiss.eu/alhamb/AH-indM.html



WAW gar noch mehr an möglichen Irritationen, deren mir in diesem Titel-Zusammenhang wichtigste in dem – *insofern doch eher dummen denn selbstverständlichen* – kartesischen Spannungsverhältnis zwischen den englischen Begriffen 'science' und 'Art(s)'– nicht zuletzt was deren Numerus und Schreibweise des Anfangsbuchstabens angeht – liegt, das in meiner frechen Kombination kritisch 'aufgehoben' sein soll (in welchen der dreierlei Sinnkonzeptionen des eigenartigen deutschen Ausdrucks 'aufheben' - *anstatt 'aufgeben', versteht sich außer vielleicht im Spiel* - auch immer **you may like it fpr your formulary**).



Yours O.G.J.

☺ ● ○ € □ ▪ □ □ ◆ ◆
◆ ❖ ◆ ○ ► ■ () ! ~ , ↓
✍ ✎ ✓ ✓ ● ○ ■
□↑, jjjjjjjjjjjjjjjjjjjj
▪ ⑤ ① * ◆ ✍ ④ ③ † † ⑨ ⑧ ...
„ ◆ ◆™) — • ▪ ← □ ▲ ④ ▪ ▪ f ④ f
† † „ ... ^ ▪ ▪ 4 ▪ ➡
▪ ▪ ▪ š ☺ ● ○
□ • < ↓ ← Œ □ ☺
▪ ▪ □ □ ↘ ? ↕ —
• ” “ “ 𧈧 ▪ ▪ ▪ ▪ ž Ž 𧈧 ▪ → ➤ ○
◆ ❖ ◆ { ✍ ž Ÿ ◆ ◆ ③ ① □ ← ↑ ☆ + ☆ → |
— → ✘ ▪ ▪ 📊 • ! ◀ ▪ → ➡ » § ? ©
@
Å ▼ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ↑ ← ↓ → » ☎ ☆ ↑ ← ↓ → |←
→ |↑ ← ↓ → ® △ ☺ « ▼ ▪ ▪ ▪ ▪
Æ △ 🐛 ✨ ▪ ✂ → ✈ △ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ?
⑦ ▪ ⑨ ▪ □ ▪ ↓ ▪ > ↗ ➡ □ ▪ ■ ▪ ▪
▪ ▪ ■ □ ➡ ➡ ➡
f ◆ ❖ ◆ ○ ➤ → ▪ 𧈧 Ž ž ▪ ▪ ▪ ▪
𧈧 ” “ “ ↕ ? ↘ □ □ ▪ ▪ ③ ① □
9 œ
í ì ù θ λ ó õ æ œ đ ž η ~ ~ ∴ ♪ ☺ ☺
⊥ △
☺ ✘ \$ ≠ ÷ ≠ \ ↗ ✓ ⊥
” □ ---

